

# EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA

La gestión pública  
como límite

Autor: José Luis Moreno Garvayo  
Directora: Elsa Marina Álvarez González

*Multi pertransibunt & augetur scientia.*

AÑO



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

2025

TESIS DOCTORAL

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
FACULTAD DE DERECHO. UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

AUTOR: José Luis Moreno Garvayo

 <https://orcid.org/0000-0003-2423-7582>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): [riuma.uma.es](http://riuma.uma.es)



*Multi pertransibunt et augebitur scientia*<sup>1</sup>.

Para la portada de esta tesis hemos adaptado una de las representaciones más famosas de la literatura renacentista inglesa, el frontispicio de la obra *Instauratio Magna* («La gran Restauración»<sup>2</sup>), escrita en 1620 por el político, jurista y filósofo inglés FRANCIS BACON.

El grabado muestra la imagen alegórica del barco del conocimiento navegando de regreso a través de las columnas de Hércules —como se conocía por entonces al estrecho de Gibraltar, y una representación metafórica de los límites del conocimiento<sup>3</sup>— trayendo consigo nuevas ideas y descubrimientos. Las exploraciones transoceánicas que se venían emprendiendo desde el siglo XV, junto con la orgullosa afirmación de un *plus ultra* en nuestra comprensión del mundo, auguraban, para BACON, nuevos avances en nuestro conocimiento del «globo intelectual» (como denominaba a nuestro planeta), que finalmente terminarían por hacer realidad la profecía del Libro de Daniel (12:4):

*Y este progreso de la navegación y los descubrimientos puede asimismo instaurar una esperanza del mayor progreso y aumento de todas las ciencias, porque parece como si Dios hubiera ordenado que fueran coetáneos, esto es, coincidentes en una misma época. Pues así el profeta Daniel, hablando de los últimos tiempos, anuncia: Plurimi pertransibunt, et multiplex erit scientia; como si estuviera dispuesto que la apertura y transitabilidad del mundo y el incremento del conocimiento acontecieran en las mismas épocas, según vemos que ya se ha verificado en gran parte, no siendo muy inferior el saber de estos*

---

<sup>1</sup> Muchos pasarán y el conocimiento aumentará.

<sup>2</sup> Bacon presentaba en este texto un proyecto de investigación filosófico-natural que perseguía la «Restauración» (*Instauratio*), la reforma del saber y, como resultado, la recuperación del poder que Adán había tenido sobre la naturaleza mientras estuvo en el Paraíso, y que la humanidad había perdido a consecuencia del pecado original.

La obra está dividida en seis partes, la segunda de las cuales es el *Novum Organum*, o «nuevo método», que debía producir la ciencia en sustitución del método aristotélico (cuyos tratados de lógica recibieron, precisamente, el nombre de *Órganon*). En él se exponen los principios fundamentales, en forma de aforismos, que inspiran la historia natural sobre la que debe aplicarse este nuevo método. Hemos seguido la edición española con traducción, introducción y notas de Miguel A. Granada: BACON, FRANCIS, *La gran Restauración*, Alianza Editorial, Madrid, 1985.

<sup>3</sup> Varios siglos antes, alrededor de 1304, DANTE ALIGHIERI componía su «Divina comedia». En la primera parte, «El Infierno», leemos:

*Mis compañeros y yo nos habíamos vuelto viejos y pesados cuando llegamos a la estrecha garganta donde plantó Hércules las dos columnas para que ningún hombre pase más adelante. Dejé a Sevilla a mi derecha, como había dejado ya a Ceuta a mi izquierda. — «¡Oh hermanos, dije, que habéis llegado al Occidente a través de cien mil peligros!, ya que tan poco os resta de vida, no os neguéis a conocer el mundo sin habitantes, que se encuentra siguiendo al Sol. Pensad en vuestro origen; vosotros no habéis nacido para vivir como brutos, sino para alcanzar la virtud y la ciencia.» — Con esta corta arenga, infundí en mis compañeros tal deseo de continuar el viaje, que apenas los hubiera podido detener después. Y volviendo la popa hacia el Oriente, de nuestros remos hicimos alas para seguir tan desatentado viaje, inclinándonos siempre hacia la izquierda.*

ALIGHIERI, DANTE, *La Divina comedia*, Madrid, Barcelona, Valencia, Ediciones Populares Iberia, 1933, p. 53.

*últimos tiempos a los dos periodos o revoluciones anteriores del mismo, uno el de los griegos y otro el de los romanos*<sup>4</sup>.

Así, para el filósofo inglés, el desembarco de Cristóbal Colón en el continente americano –que inició lo que ahora conocemos como la «era de los descubrimientos»–, y la exploración del mundo que BACON pensaba que ya casi había concluido, significaban el cumplimiento de esta profecía, la inauguración de una nueva era de conocimiento que presentaba una característica fundamental, su crecimiento constante. Esta idea no sólo era novedosa en la forma en que BACON la planteaba, sino que era significativa históricamente. **Con la separación del conocimiento divino del natural, y la afirmación de su incremento constante, el intelectual inglés sentaba las bases de una atmósfera de pensamiento centrada en las ciencias naturales.**

Por otro lado, la coincidencia de un mejor conocimiento geográfico del mundo con la «Restauración» de la ciencia tenía, además, una razón teórica: sólo así la humanidad podría disponer de la base observacional suficiente para conformar una historia natural, entendida como el registro y recopilación ordenados de los fenómenos del universo. A partir de ahí podría aplicarse el método, o nueva forma de interpretación de la naturaleza<sup>5</sup>, que permitiría el surgimiento de la «ciencia activa», lo que posibilitaría nuestro dominio sobre el universo<sup>6</sup>.

BACON, en definitiva, abogaba por encontrar nuevos conocimientos en lugar de perseguir únicamente la recuperación del saber antiguo, labor que habían llevado a cabo los filósofos medievales, que se veían a sí mismos como conservadores y sistematizadores de las ideas recibidas de los pensadores de la antigüedad en lugar de auténticos creadores. En este sentido, la sabiduría clásica –heredada de la tradición grecolatina–, se había asentado sobre una experiencia limitada, fundamentalmente local y restringida a contextos culturales específicos. Ahora se proponía un giro radical al concebir una nueva forma de conocimiento sustentada en una experiencia sistemática, acumulativa y universal. Esta ampliación del horizonte empírico –posible gracias a la expansión geográfica, el desarrollo de nuevos instrumentos y el método inductivo– representaba, en su pensamiento, el germen de una ciencia renovada: ya no se trata de conocer a partir de autoridades del pasado o de observaciones aisladas, sino de construir un saber fundamentado en la observación rigurosa y en la generalización crítica a partir de datos obtenidos de la naturaleza misma. De este modo, la experiencia se universaliza no solo en su alcance geográfico, sino también en su pretensión de objetividad, constituyéndose como el fundamento sobre el que ha de edificarse la ciencia moderna. Estamos, por tanto, ante un trabajo colectivo que exigía, para su cumplimiento, la institucionalización social, es decir, la estatalización de la tarea científica<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> BACON, FRANCIS, *El avance del saber*, Madrid, Alianza Editorial, 1988, p. 92.

Esta idea se repite también en el *Novum Organum*, libro I, aforismo XCIII: BACON, FRANCIS, *La gran Restauración*, Madrid, Alianza Editorial, 1985, p. 151-152.

<sup>5</sup> «La segunda parte está destinada por tanto a la doctrina del uso mejor y más perfecto de la razón en la investigación de las cosas y a las verdaderas ayudas del entendimiento para que con ello (y en la medida en que lo permite la mortal condición humana) el entendimiento se vea reforzado y su facultad amplificada para superar las dificultades y obscuridad de la naturaleza». BACON, FRANCIS, *La gran Restauración*, op. cit., p. 64.

<sup>6</sup> «La ciencia y el poder humanos vienen a ser lo mismo». *Novum Organum*, libro I, aforismo III: BACON, FRANCIS, *La gran Restauración*, op. cit., p. 88.

<sup>7</sup> «[...] porque el tipo de Historia que hemos concebido y vamos a describir a continuación es una empresa de grandes dimensiones y no puede ser llevada a cabo sin grandes esfuerzos y gastos, de forma

Es significativo que estas aportaciones no sean la obra de un filósofo natural –un científico en términos modernos–, sino de un político: abogado, consejero de la Corona, procurador general, lord Guardián del Gran Sello, y filósofo a ratos. Sin embargo, sería precisamente gracias a su posición de hombre de Estado –conocedor, por tanto, de los lazos que unen la investigación experimental con la sociedad– como pudo apreciar con claridad que la ciencia debía configurarse como un servicio público. BACON soñaba con un lugar utópico donde existiese un orden social nuevo en el que todo estuviera organizado para generar descubrimientos, un lugar donde la ciencia planificada sería objeto de un desarrollo sistemático<sup>8</sup>. **En la historia de las relaciones entre ciencia y política, podemos decir sin temor a equivocarnos que estamos ante el primer estadista de la ciencia**<sup>9</sup>.

Como veremos a lo largo de las páginas que siguen, mucho es lo que debemos a estas ideas. Hoy en día aspiramos, en todos los ámbitos, a que las nuevas investigaciones, descubrimientos científicos y aplicaciones tecnológicas amplíen nuestra comprensión del mundo, permitiéndonos, entre otras cosas, afrontar con mejores perspectivas las dificultades que nos acechan e incrementar el bienestar de la humanidad. Este anhelo, sin embargo, no es nuevo. Se basa en una larga tradición de conocimiento acumulado y en los logros de generaciones anteriores de investigadores. Nuestra sociedad debe, en gran medida, su actual desarrollo y calidad de vida a los avances científicos y tecnológicos del pasado, los cuales han impulsado la salud, la economía, la educación y muchos otros aspectos de nuestra vida cotidiana. Esta deuda histórica con la investigación científica nos recuerda la importancia de seguir apoyando y promoviendo el progreso del conocimiento como motor de un futuro más seguro, justo y próspero para todos.

---

que necesita del trabajo de muchos y (como ya hemos dicho en otro lugar) es una obra casi regia». BACON, FRANCIS, *La gran Restauración*, op. cit., p. 367-368.

Esta idea la desarrolla en profundidad en su obra inacabada *New Atlantis* («Nueva Atlántida»), donde describe una utopía –término que, traducido del griego, significa «no lugar»–, una ciudad ideal cuyos habitantes se dedican a estudiar y dominar las fuerzas ocultas de la naturaleza para «extender los confines del imperio humano a todo lo posible». Desde esta perspectiva, la meta última de la ciencia consistiría en llevar a la humanidad hacia Utopía, el culmen de un recorrido donde ésta ha superado distintos hitos a medida que ha dominado la naturaleza de manera ordenada y sistemática. Es lo que se entiende como «progreso», un movimiento hacia adelante que se contrapone al proceso evolutivo, estocástico, al que se ven sometidos el resto de los seres vivos. SANMARTÍN ESPLUGUES, JOSÉ, "¿Existe la filosofía de la técnica? Sobre ciencia, técnica, utopía y distopía", *Humanidades*, 10, 2021, p. 262.

<sup>8</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Ciencia y política*, México D. F., Siglo XXI, 1974, p. 22.

<sup>9</sup> El sentido que hemos dado al término inglés *statesman* no alude necesariamente a un político profesional, sino a una figura con visión institucional, capaz de representar, organizar o articular la ciencia como un ámbito de interés público. CROWTHER, JAMES GERALD, *Francis Bacon. The first statesman of science*, London, The Cresset Press, 1960, p. 1-362.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR

D./Dña JOSÉ LUIS MORENO GARVAYO

Estudiante del programa de doctorado CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES de la Universidad de Málaga, autor/a de la tesis, presentada para la obtención del título de doctor por la Universidad de Málaga, titulada: EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA. LA GESTIÓN PÚBLICA COMO LÍMITE

Realizada bajo la tutorización de \_\_\_\_\_ y dirección de ELSA MARINA ÁLVAREZ GONZÁLEZ (si tuviera varios directores deberá hacer constar el nombre de todos)

DECLARO QUE:

La tesis presentada es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, conforme al ordenamiento jurídico vigente (Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo.

Igualmente asumo, ante a la Universidad de Málaga y ante cualquier otra instancia, la responsabilidad que pudiera derivarse en caso de plagio de contenidos en la tesis presentada, conforme al ordenamiento jurídico vigente.

En Málaga, a 6 de NOVIEMBRE de 2025

Doctorando/a	Tutor/a
Director/es de tesis	





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

**Dña. Elsa Marina Álvarez González**, Profesora Titular (acreditada a Catedrática)  
de Derecho Administrativo de la Universidad de Málaga,

### **INFORMA**

Que la tesis doctoral del doctorando José Luis Moreno Garvayo titulada «El derecho fundamental a la ciencia. La gestión pública como límite», ha sido realizada bajo mi dirección y tutorización, cumpliendo el doctorando con las obligaciones establecidas en la normativa vigente relativa a los estudios de doctorado de la Universidad de Málaga.

Asimismo, acredito que las publicaciones que avalan dicha tesis:

- El programa de acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios tras la aprobación del Real Decreto 678/2003;
- Desafíos jurídicos del poder de la IA en biomedicina;

no han sido utilizadas en tesis doctorales anteriores, cumpliendo por tanto los requisitos exigidos para la autorización de su depósito.

Para que así conste a los efectos oportunos,

En Málaga, a 6 de noviembre de 2025





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

**EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA  
LA GESTIÓN PÚBLICA COMO LÍMITE**



---

—No dispongo todavía de datos — me contestó—. Es una equivocación garrafal el sentar teorías antes de disponer de todos los elementos de juicio, porque así es como éste se tuerce en un determinado sentido<sup>10</sup>.

---

# ÍNDICE SUMARIO

<b>ABREVIATURAS</b> .....	xix
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1. OBJETO Y OBJETIVOS</b> .....	6
1.1. LA RELEVANCIA DE ESTA INVESTIGACIÓN .....	9
1.2. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>2. HIPÓTESIS DE PARTIDA</b> .....	13
<b>3. ESTADO DE LA CUESTIÓN</b> .....	21
<b>4. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	23
4.1. MATERIALES .....	25
4.2. MÉTODOS .....	26

<b>PRIMERA PARTE. EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA</b>
---

i

<b>CAPÍTULO II. APUNTES TERMINOLÓGICOS Y NOCIONES DE HISTORIA DEL DERECHO Y DE LA CIENCIA</b> .....	31
<b>1. LA DIMENSIÓN HISTÓRICA DE LOS DERECHOS HUMANOS</b> .....	34
1.1. EDAD MEDIA (SIGLOS V A XV) .....	46
1.1.1. La Alta Edad Media.....	48
1.1.2. La Baja Edad Media .....	49
1.2. EDAD MODERNA (SIGLOS XV A XVIII) .....	52
1.3. EDAD CONTEMPORÁNEA (FINALES DEL SIGLO XVIII AL PRESENTE).....	55
1.3.1. El siglo XIX.....	57
1.3.2. El siglo XX .....	60
<b>2. LAS GENERACIONES DE DERECHOS</b> .....	62
2.1. LA PREHISTORIA DE LOS DERECHOS .....	66

	<u>Página</u>
<b>2.2. LAS LIBERTADES INDIVIDUALES. LOS DERECHOS DE PRIMERA GENERACIÓN</b> .....	72
<b>2.2.1. El proceso de positivación en el Estado moderno</b> .....	75
A. <i>El contrato social como legitimador del poder absoluto</i> .....	77
B. <i>El control del poder político</i> .....	81
C. <i>De las modernas declaraciones de derechos, al positivismo jurídico y el proceso codificador</i> .....	85
<b>2.2.2. Los derechos del Estado liberal</b> .....	90
<b>2.3. LAS LIBERTADES POLÍTICAS. LOS DERECHOS DE SEGUNDA GENERACIÓN</b> .....	91
<b>2.4. LOS DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES. LOS DERECHOS DE TERCERA GENERACIÓN</b> .....	93
<b>2.4.1. El proceso de generalización</b> .....	96
<b>2.4.2. El proceso de internacionalización</b> .....	101
<b>2.4.3. El proceso de especificación</b> .....	104
<b>2.5. LA EDAD TECNOLÓGICA. LOS DERECHOS DE CUARTA GENERACIÓN</b> .....	107
<b>2.6. RECAPITULACIÓN</b> .....	109
<b>3. LA CIENCIA COMO MOTOR DE EVOLUCIÓN SOCIAL: FUNDAMENTOS, LIBERTADES Y VÍNCULOS INSTITUCIONALES</b> .....	111
<b>3.1. CIENCIA Y SOCIEDAD, UNA EVOLUCIÓN ARMÓNICAMENTE ENTRELAZADA</b> .....	115
<b>3.1.1 La técnica y los inventos que cambiaron el mundo</b> .....	117
<b>3.1.2 La revolución científica. El surgimiento de la ciencia moderna</b> .....	122
A. <i>El Humanismo renacentista y las guerras de religión: la Reforma y la Contrarreforma</i> .....	129
B. <i>La institucionalización de la ciencia</i> .....	135
<b>3.1.3 Del nacimiento del científico a la Gran Ciencia</b> .....	145
A. <i>La Ilustración y la Revolución industrial</i> .....	146
B. <i>La profesionalización de la ciencia</i> .....	148
C. <i>La industrialización de la ciencia</i> .....	153
<b>3.2. LA LIBERTAD CIENTÍFICA Y SU CARÁCTER INSTITUCIONAL EN LA DOCTRINA ALEMANA DE DERECHO ADMINISTRATIVO</b> .....	163



	<u>Página</u>
3.2.1. La libertad de la ciencia en la Constitución de Weimar. El congreso de la Asociación Alemana de Profesores de Derecho del Estado de Múnich de 1927 .....	164
3.2.2. La libertad de la ciencia como garantía institucional. La Ley Fundamental de Bonn de 1949 .....	169
3.2.3. La sentencia sobre la libertad científica del Tribunal Constitucional Federal alemán de 29 de mayo de 1973.....	175
3.3. CIENCIA Y UNIVERSIDAD. LA LIBERTAD ACADÉMICA Y LA LIBERTAD DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO ANTECEDENTES NECESARIOS DEL DERECHO A LA CIENCIA .....	178
3.3.1. ¿Cuál es el significado de la libertad académica para la doctrina estadounidense? .....	180
3.3.2. La libertad de investigación científica desde una óptica contemporánea.....	187
3.4. RECAPITULACIÓN.....	195
<b>CAPÍTULO III. MARCO NORMATIVO DE LA CIENCIA.....</b>	<b>199</b>
<b>1. LA CIENCIA DESDE EL PRISMA DEL DERECHO INTERNACIONAL.....</b>	<b>203</b>
1.1. INTRODUCCIÓN .....	203
1.2. LAS NACIONES UNIDAS .....	206
1.2.1. La Declaración Universal de los Derechos Humanos .....	206
A. El «discurso de las cuatro libertades» .....	209
B. El proceso de redacción de la DUDH.....	210
C. La DADDH como antecedente del derecho humano a la ciencia .....	216
1.2.2. Los Pactos de 1966.....	219
A. El derecho a la ciencia del artículo 15 PIDESC.....	225
B. La indivisibilidad de los derechos y los DESC.....	229
C. Las obligaciones de los Estados parte en el PIDESC.....	231
a) Obligación de adoptar medidas inmediatas.....	232
b) Obligación de garantizar unos niveles esenciales de los derechos.....	235
c) Obligación de progresividad y prohibición de regresividad .....	236
D. Las garantías convencionales para la justiciabilidad de los DESC en el derecho internacional universal .....	237
a) Los recursos ante los órganos internos de cada Estado .....	239
b) Las garantías dispensadas por los órganos internacionales. Las comunicaciones individuales ante el CEDESC.....	240
• Requisitos de admisibilidad.....	241
• Procedimiento .....	243

	<u>Página</u>
c) El valor jurídico de los dictámenes emitidos al amparo del Protocolo Facultativo del PIDESC.....	247
• La evolución de la doctrina del Tribunal Supremo en esta materia.....	250
• La jurisprudencia del Tribunal Constitucional .....	258
• El Plan Nacional de Derechos Humanos .....	261
d) El control del cumplimiento de las obligaciones de los Estados. Los informes periódicos.....	264
e) Conclusiones .....	265
<b>1.2.3. La Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.....</b>	<b>267</b>
<b>1.2.4. El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. La Observación General número 25.....</b>	<b>268</b>
<b>1.2.5. Otros tratados multilaterales .....</b>	<b>275</b>
A. <i>La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar .....</i>	<i>275</i>
B. <i>El Tratado Antártico .....</i>	<i>276</i>
<b>1.3. LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA.....</b>	<b>277</b>
<b>1.3.1. El nacimiento de la UNESCO.....</b>	<b>278</b>
<b>1.3.2. La UNESCO, los derechos humanos y la ciencia.....</b>	<b>281</b>
<b>1.3.3. El <i>soft law</i> de la UNESCO.....</b>	<b>283</b>
A. <i>Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos.....</i>	<i>285</i>
B. <i>Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico, y Marco General de Acción .....</i>	<i>286</i>
C. <i>Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos.....</i>	<i>287</i>
D. <i>Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos .....</i>	<i>288</i>
E. <i>Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos.....</i>	<i>289</i>
<b>1.3.4. Los últimos pasos.....</b>	<b>292</b>
<b>1.4. SISTEMA REGIONAL DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS. EL ÁMBITO EUROPEO.....</b>	<b>294</b>
<b>1.4.1. Consejo de Europa. El Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales .....</b>	<b>294</b>
A. <i>La Carta Social Europea.....</i>	<i>296</i>
B. <i>El Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina.....</i>	<i>298</i>
<b>1.4.2. Unión Europea. La Carta de los Derechos Fundamentales .....</b>	<b>299</b>
A. <i>El Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. El Espacio Europeo de Investigación .....</i>	<i>301</i>
<b>1.5. LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS.....</b>	<b>303</b>

	<u>Página</u>
<b>2. LA CIENCIA EN LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA .....</b>	<b>305</b>
<b>2.1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>305</b>
<b>2.2. EL DERECHO A LA «PRODUCCIÓN Y CREACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA». EL ARTÍCULO 20.1.B) CE .....</b>	<b>309</b>
<b>2.2.1. La génesis del derecho .....</b>	<b>309</b>
<b>2.2.2. La interpretación del artículo 20.1.b) CE. La posición de la doctrina y de la jurisprudencia en la delimitación del derecho fundamental .....</b>	<b>312</b>
A. <i>¿Goza de autonomía este derecho?</i> .....	321
B. <i>Dos últimas notas sobre el artículo 20.1.b) CE</i> .....	325
<b>2.3. LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. EL ARTÍCULO 44.2 CE.....</b>	<b>326</b>
<b>2.3.1. Primeros ejemplos de política científica.....</b>	<b>326</b>
A. <i>La ciencia al servicio del poder político .....</i>	<i>328</i>
B. <i>El proceso de redacción del artículo 44.2 CE: debates y acuerdos parlamentarios.....</i>	<i>333</i>
<b>2.3.2. El aspecto subjetivo. Los poderes públicos .....</b>	<b>338</b>
<b>2.3.3. El objeto del fomento de la ciencia.....</b>	<b>339</b>
A. <i>La interpretación del Tribunal Constitucional .....</i>	<i>344</i>
B. <i>La noción de «interés general» .....</i>	<i>345</i>
<b>3. EL REPARTO COMPETENCIAL ENTRE EL ESTADO Y LAS CC. AA. EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA .....</b>	<b>351</b>
<b>4. LEYES QUE DESARROLLAN LA CIENCIA EN ESPAÑA .....</b>	<b>359</b>
<b>4.1. LEY 14/2007, DE 3 DE JULIO, DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA .....</b>	<b>360</b>
<b>4.2. LEY 14/2011, DE 1 DE JUNIO, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN.....</b>	<b>363</b>
<b>4.3. LEY ORGÁNICA 2/2023, DE 22 DE MARZO, DEL SISTEMA UNIVERSITARIO .....</b>	<b>366</b>
<b>4.4. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA PARA EL DESARROLLO DE SUS COMPETENCIAS .....</b>	<b>370</b>
<b>5. EL ROL DEL DERECHO ADMINISTRATIVO EN LA REGULACIÓN Y GESTIÓN DE LA CIENCIA .....</b>	<b>377</b>
<b>5.1. LA LEY Y EL DERECHO DIRIGEN LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>377</b>

5.2. LA FUNCIÓN DEL DERECHO ADMINISTRATIVO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA .....	381
---	-----

## **CAPÍTULO IV. EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA: UNA NUEVA FORMULACIÓN..... 387**

### **1. UNA DOGMÁTICA DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES..... 391**

#### **1.1. CONCEPTO, NATURALEZA Y CLASIFICACIÓN DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES ..... 395**

##### **1.1.1. El criterio estructural de clasificación..... 399**

*A. Derechos de defensa ..... 399*

*B. Derechos de prestación ..... 401*

##### **1.1.2. Particularidades de los DESC en la Constitución española..... 404**

*A. Los DESC como derechos exigibles..... 407*

*a) Los derechos sociales como derechos de configuración legal..... 408*

*b) Los derechos sociales como derechos justiciables..... 410*

*B. La eficacia de los principios rectores ..... 412*

##### **1.1.3. La interpretación ..... 417**

*A. Reglas generales de interpretación ..... 419*

*B. Interpretando la Constitución y los derechos fundamentales ..... 420*

*a) Principio de unidad de la Constitución. La interpretación sistemática..... 422*

*b) Principio de concordancia práctica ..... 423*

*c) Principio de proporcionalidad..... 423*

*d) Principio de efectividad de los derechos..... 425*

*e) Principio de interpretación conforme con la Constitución..... 425*

*f) Principio de interpretación de los derechos fundamentales de conformidad con los Tratados internacionales ratificados por España ..... 427*

*g) La interpretación evolutiva de la Constitución..... 429*

#### **1.2. LA ESTRUCTURA INTERNA DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES ..... 433**

##### **1.2.1. La delimitación de los derechos fundamentales..... 434**

*A. Los sujetos de los derechos fundamentales ..... 434*

*a) Titularidad frente a ejercicio ..... 435*

*b) Obligados públicos..... 436*

*c) Obligados privados..... 436*

*d) Ejercicio del derecho por personas jurídicas..... 436*

*B. El objeto de los derechos fundamentales ..... 439*

*C. El contenido de los derechos fundamentales..... 439*

*a) El efecto de irradiación ..... 441*

*b) El efecto frente a terceros de los derechos fundamentales ..... 443*

*c) La obligación de proteger y garantizar..... 445*

	<u>Página</u>
<b>1.2.2. Los límites de los derechos fundamentales</b> .....	446
A. <i>Límites externos e internos</i> .....	449
B. <i>El canon constitucional para la limitación de los derechos fundamentales: principio de proporcionalidad y respeto del contenido esencial</i> .....	452
<b>1.2.3. El contenido esencial del derecho fundamental</b> .....	453
A. <i>Posición de la doctrina acerca del contenido esencial</i> .....	455
a) <i>Teoría absoluta del contenido esencial</i> .....	455
b) <i>Teoría relativa del contenido esencial</i> .....	456
B. <i>La postura adoptada por el TC</i> .....	457
<b>1.3. LA EFICACIA DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES</b> .....	459
<b>1.3.1. La vinculación de los poderes públicos a los derechos fundamentales</b> .....	464
A. <i>El Poder Legislativo. La reserva de Ley</i> .....	464
a) <i>La reserva de ley ordinaria del artículo 53.1 CE. La regulación del ejercicio de los derechos fundamentales</i> .....	467
b) <i>La reserva de ley orgánica del artículo 81.1 CE. El desarrollo del ejercicio de los derechos fundamentales</i> .....	468
B. <i>El Poder Ejecutivo. Políticas públicas y políticas de derechos fundamentales</i> .....	469
a) <i>La vinculación de la Administración a los derechos fundamentales</i> ....	471
b) <i>La potestad presupuestaria</i> .....	472
c) <i>La evaluación de las políticas públicas</i> .....	475
C. <i>El Poder Judicial. Jueces y derechos fundamentales</i> .....	478
<b>1.3.2. Las garantías institucionales</b> .....	480
<b>1.3.3. La realización de los derechos fundamentales a través de la organización y el procedimiento administrativo</b> .....	483
A. <i>Fundamentos constitucionales</i> .....	487
a) <i>El principio de efectividad de los derechos fundamentales</i> .....	487
b) <i>La dimensión objetiva de los derechos fundamentales</i> .....	490
B. <i>Límites constitucionales</i> .....	491
a) <i>La irradiación de la Constitución sobre las normas infraconstitucionales</i> .....	491
b) <i>El principio de división de poderes</i> .....	492
c) <i>La eficacia y eficiencia en el ámbito administrativo</i> .....	494
C. <i>La proyección organizativo-procedimental de los derechos fundamentales: cuestiones metodológicas ante la discrecionalidad legislativa</i> .....	496
<b>2. NATURALEZA Y ALCANCE DEL DERECHO HUMANO A LA CIENCIA</b> .....	498
<b>2.1. LA RELACIÓN DE LA CIENCIA CON EL RESTO DE DERECHOS HUMANOS</b> .....	501



	<u>Página</u>
<b>2.1.1. El derecho humano a la ciencia es condición necesaria para el ejercicio efectivo de otros derechos</b> .....	506
A. <i>El derecho a la salud</i> .....	507
B. <i>El derecho al agua y al saneamiento</i> .....	511
C. <i>El derecho a la alimentación</i> .....	513
D. <i>El derecho a la educación</i> .....	516
E. <i>Conclusiones</i> .....	519
<b>2.1.2. El derecho humano a la ciencia es básico para asegurar el desarrollo sostenible de las sociedades</b> .....	520
<b>2.1.3. El derecho humano a la ciencia también es importante para la democracia</b> .....	523
<b>2.1.4. El derecho a la ciencia, ¿es un derecho civil y político; o uno económico, social o cultural? ¿Importa esta distinción?</b> .....	524
<b>2.2. EL ALCANCE DEL DERECHO A LA CIENCIA</b> .....	530
<b>2.2.1. Participando en la vida cultural. La ciencia ciudadana</b> .....	530
A. <i>El modelo de déficit: la ciencia en su torre de marfil</i> .....	532
B. <i>La ciencia en sociedad: entre el constructivismo y la validez institucional</i> .....	533
C. <i>La ciencia ciudadana: un paso más allá de la participación</i> .....	534
D. <i>Conclusiones</i> .....	537
<b>2.2.2. Disfrute de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones</b> .....	540
A. <i>El acceso al progreso científico y sus aplicaciones</i> .....	543
B. <i>Participar en el progreso científico sin discriminación</i> .....	546
<b>2.2.3. Beneficio de la protección de los intereses morales y materiales que correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que se sea autor</b> .....	550
<b>2.2.4. Adopción de medidas para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia</b> .....	552
<b>2.2.5. Libertad indispensable para la investigación científica y la actividad creativa</b> .....	554
<b>3. LA DELIMITACIÓN DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA</b> .....	558
<b>3.1. CUESTIONES PREVIAS</b> .....	561
<b>3.1.1. Argumentos a favor del reconocimiento del derecho fundamental a la ciencia</b> .....	561
<b>3.1.2. ¿Hablamos de establecer un nuevo derecho?</b> .....	565
A. <i>La ampliación y la mutación constitucional</i> .....	567

	<u>Página</u>
B. <i>El derecho a la salud como precedente interpretativo: claves para una relectura innovadora del derecho a la ciencia</i> .....	572
a) El derecho a la salud. Una figura jurídica compleja .....	574
b) La salud como garantía institucional: el sistema nacional de salud.....	577
c) Vinculación de la salud con el Estado social. Implicaciones normativas .....	578
<b>3.1.3. La ciencia como derecho fundamental: una propuesta conceptual novedosa</b> .....	579
<b>3.2. LOS SUJETOS DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA</b> .....	583
<b>3.2.1. La titularidad individual</b> .....	585
<b>3.2.2. La dimensión colectiva del derecho a la ciencia</b> .....	588
<b>3.3. EL OBJETO DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA. DEFINIR LOS TÉRMINOS PARA DELIMITAR SU CONTENIDO</b> .....	591
<b>3.3.1. Un concepto de ciencia para el derecho</b> .....	594
A. <i>Introducción. Semántica del término «ciencia»</i> .....	594
B. <i>Las aportaciones de la academia</i> .....	596
C. <i>El problema de la demarcación y la doctrina jurídica</i> .....	602
D. <i>La ciencia como «método»</i> .....	608
E. <i>La naturaleza de la investigación científica como delimitación</i> .....	613
a) La pseudociencia .....	615
b) Conocimiento científico y saberes de los pueblos indígenas o ancestrales.....	618
c) Las ciencias sociales en el marco general de ciencia: el caso de la ciencia jurídica.....	621
F. <i>La conceptualización de la ciencia por la UNESCO y el CEDESC</i> .....	623
<b>3.3.2. La investigación científica y técnica</b> .....	629
A. <i>Investigación básica, aplicada y desarrollo experimental</i> .....	632
B. <i>Los términos «técnica» y «tecnología»</i> .....	635
C. <i>La relación entre ciencia y tecnología</i> .....	645
<b>3.3.3. Recapitulación</b> .....	648
A. <i>Propuesta de marco analítico para el objeto del derecho a la ciencia</i> .....	648
B. <i>El objeto tripartito del derecho fundamental a la ciencia</i> .....	653
a) La ciencia como producto: el conocimiento científico.....	653
b) La ciencia como actividad: la investigación científica.....	659
c) La ciencia como comunidad. El <i>ethos</i> de la ciencia .....	660
<b>3.4. EL CONTENIDO DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA</b> .....	667
<b>3.4.1. Las distintas facetas del derecho fundamental a la ciencia. La ciencia como garantía institucional</b> .....	671
A. <i>Medir los avances de los derechos hacia su realización efectiva. El uso de indicadores</i> .....	679
B. <i>¿La tecnología forma parte del contenido del derecho? La tecnociencia</i> ....	686

	<u>Página</u>
3.4.2. Derecho a la libertad de investigación científica. Dimensión subjetiva o de autonomía.....	690
3.4.3. Derecho de acceso a la ciencia, y participación en el progreso científico y en sus beneficios.....	697
3.4.4. Derecho a disfrutar de una actividad de promoción y desarrollo de la ciencia y la investigación científica y técnica por parte del Estado. Dimensión procedimental.....	706
3.4.5. La ciencia como bien común.....	713
A. El concepto de bien público. ¿Es distinguible del de bien común? .....	715
B. ¿Cumple la ciencia los rasgos que definen un bien común? .....	717
C. Desarrollo normativo.....	725
<b>4. LOS LÍMITES AL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA.....</b>	<b>727</b>
<b>4.1. LOS LÍMITES A LA CIENCIA DESDE EL DERECHO INTERNACIONAL Y EL DERECHO CONSTITUCIONAL.....</b>	<b>730</b>
<b>4.2. TIPOS DE LÍMITES.....</b>	<b>739</b>
4.2.1. Límites internos.....	743
4.2.2. Límites externos.....	745

**SEGUNDA PARTE.**  
**LA GESTIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA**

**CAPÍTULO V. EL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN..... 753**

**1. GOBERNANZA Y MARCO LEGAL DE LA CIENCIA EN ESPAÑA..... 758**

**1.1. BREVE PERSPECTIVA HISTÓRICA. LA GOBERNANZA EN SU CONTEXTO..... 765**

**1.1.1. Antecedentes..... 765**

**1.1.2. Los primeros atisbos de una política científica..... 767**

**1.1.3. La política científica en la transición a la democracia..... 772**

        A. La primera legislatura de la democracia..... 773

        B. Las reformas de la década de 1980..... 775

        C. La búsqueda de un modelo de gobernanza eficaz..... 778

**1.2. LA CONVERGENCIA EUROPEA EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO..... 779**

	<u>Página</u>
1.2.1. Antecedentes .....	779
1.2.2. La investigación científica en la Unión Europea. Hacia un sistema integrado .....	782
A. El Consejo Europeo de Investigación .....	784
B. El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología .....	786
1.3. EL ENTORNO NORMATIVO DEL SECTI.....	788
<b>2. EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA. INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN GENERAL.....</b>	<b>792</b>
2.1. LA GOBERNANZA DEL SECTI.....	793
2.1.1. La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación .....	793
A. Naturaleza jurídica.....	795
B. Proceso de elaboración y aprobación de la EECTI.....	796
C. Objetivos y contenido sustantivo.....	799
2.1.2. El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación.....	801
A. Naturaleza jurídica.....	802
B. Proceso de elaboración y aprobación del PEICTI.....	803
C. Objetivos y contenido sustantivo.....	805
2.2. LOS AGENTES DE COORDINACIÓN DEL SECTI.....	807
2.2.1. Organigrama del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades .....	808
A. Secretaría de Estado de Ciencia, Innovación y Universidades .....	810
B. Subsecretaría de Ciencia, Innovación y Universidades .....	812
C. Secretaría General Técnica .....	812
2.2.2. Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación .....	813
2.2.3. Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación .....	816
2.2.4. Comité Español de Ética de la Investigación .....	819
2.2.5. El Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación.....	822
2.3. LOS AGENTES DE EJECUCIÓN DEL SECTI.....	824
2.3.1. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.....	826
2.3.2. El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.....	832
2.3.3. El Instituto de Salud Carlos III .....	836
2.3.4. El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.....	841

	<u>Página</u>
2.3.5. El Instituto de Astrofísica de Canarias .....	845
<b>2.4. LOS AGENTES DE FINANCIACIÓN DEL SECTI .....</b>	<b>849</b>
2.4.1. La Agencia Estatal de Investigación.....	851
2.4.2. El Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación E.P.E.....	856
2.4.3. El Instituto de Salud Carlos III .....	859
 <b>CAPÍTULO VI. EL CAPITAL HUMANO EN LA CIENCIA. PERFILES Y CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL .....</b>	 <b>861</b>
<b>1. HACIA UNA CIENCIA DE LA CIENCIA .....</b>	<b>864</b>
1.1. MEDIR LA CIENCIA SE HA CONVERTIDO EN UNA INDUSTRIA .....	867
1.1.1. Los orígenes de la <i>cienciometría</i> .....	868
1.1.2. La Gran Ciencia y sus factores <i>impacto</i> .....	872
A. <i>La indexación de citas y el primer índice de citas bibliográficas</i> .....	874
B. <i>El factor de impacto de una revista</i> .....	876
C. <i>La sociología de la ciencia se aparta de la <i>cienciometría</i></i> .....	879
1.2. ¿MEDIMOS LA PRODUCCIÓN, O EL IMPACTO?.....	880
1.2.1. La <i>contribución científica: definición, finalidad y límites</i> .....	881
1.2.2. <i>Delimitación conceptual de la producción y el impacto en los procesos de evaluación científica</i> .....	889
1.3. LOS INSTRUMENTOS DE LAS EVALUACIONES. INDICADORES CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS.....	894
1.3.1. La <i>revisión o evaluación por pares (peer review)</i> .....	895
1.3.2. Los <i>indicadores bibliométricos</i> .....	898
A. <i>El factor de impacto</i> .....	902
B. <i>El índice h</i> .....	904
C. <i>Las métricas alternativas</i> .....	906
1.3.3. ¿Una nueva cultura de la evaluación?.....	909
A. <i>La Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la investigación (DORA)</i> .....	909
B. <i>El informe de la Liga de Universidades de Investigación Europeas (LERU)</i> .....	911
C. <i>El Manifiesto de Leiden</i> .....	914
D. <i>Los Principios de Hong Kong</i> .....	917
E. <i>La Coalición Internacional para el Avance de la Evaluación de la Investigación (CoARA)</i> .....	919

	<u>Página</u>
1.4. RECAPITULACIÓN. LA BIBLIOMETRÍA NARRATIVA .....	923
<b>2. LA CARRERA INVESTIGADORA ES UNA PROFESIÓN .....</b>	<b>927</b>
2.1. INTRODUCCIÓN .....	930
2.1.1. Los conceptos de personal técnico, investigador y docente .....	934
A. <i>Definiciones contempladas en la normativa estatal</i> .....	937
a) Personal investigador (PI) .....	937
b) Personal docente e investigador (PDI): los cuerpos docentes universitarios (CDU) y el personal laboral .....	940
c) Personal técnico, de gestión, y de administración y servicios (PAS) ....	943
B. <i>El investigador principal (IP)</i> .....	943
2.1.2. <b>¿Es necesaria la investidura pública para el acceso profesional?</b> .....	945
2.2. MARCO JURÍDICO DE LA SELECCIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR .....	948
2.2.1. Principios rectores de acceso a la función pública .....	954
A. <i>Igualdad, mérito y capacidad</i> .....	954
B. <i>Publicidad y transparencia</i> .....	956
C. <i>Imparcialidad, profesionalidad e independencia</i> .....	958
2.2.2. El procedimiento de acceso a los OPI. El sistema general de acceso libre .....	961
2.2.3. La promoción interna como instrumento de carrera y acceso a las escalas de investigación .....	965
2.2.4. Acceso del personal docente e investigador de las universidades .....	967
2.3. LA CARRERA DEL INVESTIGADOR EN RÉGIMEN LABORAL .....	969
2.3.1. Modalidades contractuales reconocidas en la LCTI .....	971
A. <i>Contrato predoctoral</i> .....	971
B. <i>Contrato de acceso de personal investigador doctor</i> .....	975
C. <i>Contrato de investigador distinguido</i> .....	977
D. <i>Contrato de actividades científico-técnicas</i> .....	978
2.3.2. Modalidades de contratación laboral en las universidades .....	980
A. <i>Profesor Ayudante Doctor</i> .....	980
B. <i>Profesor Permanente Laboral</i> .....	982
C. <i>Profesor Asociado</i> .....	983
D. <i>Profesor distinguido, visitante y emérito</i> .....	984
E. <i>Profesor Sustituto</i> .....	985
F. <i>Profesor Contratado Doctor</i> .....	986
G. <i>Profesor Colaborador</i> .....	986

**CAPÍTULO VII. LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA..... 989**

**1. ASPECTOS GENERALES. NORMATIVA Y DEMARCACIÓN MATERIAL..... 999**

**1.1. LA PROYECCIÓN DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA EN LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN ..... 1003**

**1.1.1. Efectos fácticos y jurídicos de la evaluación de la investigación..... 1006**

**1.1.2. Las consecuencias para la evaluación de la garantía institucional de la ciencia ..... 1008**

*A. La evaluación al servicio de la ciencia ..... 1009*

*B. La participación de la ciencia en el diseño de la evaluación ..... 1011*

*C. El deber de vigilancia y corrección ex post..... 1012*

**1.1.3. La articulación de la reserva de ley en la evaluación científica. 1014**

**1.2. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL *SOFT LAW* EN ESTE ÁMBITO ..... 1015**

**1.2.1. La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación..... 1015**

**1.2.2. La Ley Orgánica del Sistema Universitario ..... 1018**

**1.2.3. El *soft law* ..... 1020**

**1.3. TIPOS DE EVALUACIONES QUE SERÁN OBJETO DE ESTUDIO ..... 1022**

**2. LOS ORGANISMOS ENCARGADOS DE LAS EVALUACIONES..... 1025**

**2.1. LA COMISIÓN EVALUADORA DEL DESEMPEÑO DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA..... 1026**

**2.2. LA AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN ..... 1029**

**2.2.1. La ANEP como antecedente de la AEI ..... 1029**

**2.2.2. El procedimiento general de evaluación..... 1031**

**2.3. LA AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN ..... 1036**

**2.3.1. Régimen jurídico y estructura orgánica ..... 1039**

**2.3.2. El código ético ..... 1042**

**2.3.3. Programas y actividades de evaluación..... 1045**

**2.3.4. La Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora..... 1046**



	<u>Página</u>
<b>3. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>1048</b>
<b>3.1. LOS PROCEDIMIENTOS DE CONCESIÓN DE AYUDAS DEL PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN.....</b>	<b>1049</b>
<b>3.1.1. Proyectos de Generación de Conocimiento .....</b>	<b>1053</b>
<i>A. Procedimiento de concesión de las ayudas.....</i>	<i>1054</i>
<i>B. Requisitos del IP y del resto del equipo de investigación y trabajo .....</i>	<i>1056</i>
a) Requisitos del IP .....	1056
b) Requisitos del equipo de investigación y trabajo.....	1058
<i>C. La evaluación y los criterios aplicables.....</i>	<i>1058</i>
<b>3.1.2. Formación de personal investigador predoctoral .....</b>	<b>1060</b>
<b>3.2. EL PROCEDIMIENTO DE ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO, Y DE PROMOCIÓN INTERNA, DEL PERSONAL AL SERVICIO DE LOS OPI.....</b>	<b>1062</b>
<b>3.2.1. El sistema general de acceso libre .....</b>	<b>1062</b>
<b>3.2.2. La promoción interna .....</b>	<b>1064</b>
<b>3.3. EL SISTEMA DE ACREDITACIÓN Y ACCESO DEL PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR DE LAS UNIVERSIDADES .....</b>	<b>1067</b>
<b>3.3.1. Antecedentes normativos.....</b>	<b>1069</b>
<i>A. La Ley de Reforma Universitaria. La selección del profesorado mediante oposiciones .....</i>	<i>1069</i>
<i>B. El procedimiento bajo la Ley Orgánica de Universidades. La creación de la Fundación ANECA.....</i>	<i>1073</i>
a) El procedimiento para la obtención de la habilitación.....	1076
b) La fase de concurso .....	1078
<i>C. El procedimiento tras la aprobación de la LOMLOU. La ANECA se convierte en Agencia estatal .....</i>	<i>1080</i>
a) El procedimiento de acreditación. El programa ACADEMIA en sus versiones 1.0 y 2.0.....	1081
b) La fase de concurso .....	1088
<i>D. El RD 415/2015. El programa ACADEMIA 3.0: desaparece la acreditación universal .....</i>	<i>1089</i>
a) Composición de las comisiones de acreditación y designación de sus miembros .....	1091
b) Nuevos méritos y criterios de evaluación.....	1092
c) La fase de concurso .....	1096
<b>3.3.2. El programa de evaluación para la contratación del profesorado universitario en régimen laboral .....</b>	<b>1097</b>
<i>A. Génesis y antecedentes legales del procedimiento de evaluación.....</i>	<i>1099</i>
<i>B. El programa PEP de la ANECA en la actualidad.....</i>	<i>1101</i>
a) Composición de los comités y designación de sus miembros.....	1103
b) Inicio y tramitación del procedimiento .....	1104
c) Méritos y competencias evaluables. Criterios de evaluación.....	1106

	<u>Página</u>
d) Resolución del procedimiento .....	1109
<b>3.3.3. El programa de acreditación nacional para el acceso a los CDU tras el RD 678/2023</b> .....	<b>1110</b>
A. <i>Las comisiones de acreditación y su funcionamiento</i> .....	1116
a) Composición de las comisiones y designación de sus miembros.....	1117
b) Renuncia, abstención y recusación de los miembros de las comisiones .....	1120
B. <i>El procedimiento para la obtención de la acreditación. Valoración de méritos y competencias</i> .....	1122
a) Inicio y tramitación del procedimiento .....	1122
b) Criterios generales de evaluación .....	1124
c) Méritos y competencias evaluables.....	1128
d) Resolución del procedimiento de acreditación. Las reclamaciones ante el Consejo de Universidades .....	1135
C. <i>La evaluación del propio sistema de acreditación</i> .....	1137
<b>3.3.4. Los concursos de acceso a los cuerpos docentes universitarios</b> .....	<b>1139</b>
A. <i>Aspectos generales</i> .....	1139
B. <i>Las comisiones de selección</i> .....	1140
C. <i>El procedimiento</i> .....	1141
<b>3.4. RÉGIMEN RETRIBUTIVO DEL PERSONAL INVESTIGADOR. EL COMPLEMENTO ESPECÍFICO Y DE PRODUCTIVIDAD</b> .....	<b>1143</b>
<b>3.4.1 La evaluación de la actividad investigadora del personal funcionario de los OPI</b> .....	<b>1147</b>
A. <i>Complemento específico. El componente por méritos investigadores o de transferencia de conocimiento (quinquenio)</i> .....	1147
a) Tramos computables .....	1149
b) El procedimiento de evaluación .....	1150
c) Criterios generales y específicos de evaluación .....	1151
B. <i>Complemento de productividad. El rendimiento de la actividad investigadora (sexenio)</i> .....	1154
a) Tramos computables .....	1155
b) El procedimiento de evaluación .....	1156
c) Criterios generales de evaluación .....	1157
d) Criterios específicos para cada campo de conocimiento.....	1161
<b>3.4.2 La evaluación de la actividad docente, investigadora y de transferencia del profesorado universitario</b> .....	<b>1163</b>
A. <i>Antecedentes normativos</i> .....	1165
B. <i>Complemento específico. El componente por méritos docentes quinquenio)</i> .....	1167
C. <i>Complemento de productividad. El rendimiento de la actividad investigadora (sexenio de investigación)</i> .....	1168
a) Tramos computables .....	1169
b) El procedimiento de evaluación .....	1170
c) Criterios generales y específicos de evaluación .....	1172

	<u>Página</u>
D. El sexenio de transferencia e innovación .....	1172

**TERCERA PARTE.  
CONCLUSIONES, VALORACIÓN CRÍTICA Y  
PERSPECTIVAS DE FUTURO**

**CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES .....1179**

**1. EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA .....1181**

**2. LA GESTIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA.....1185**

**2.1. ELEMENTOS PROBLEMÁTICOS EN EL SISTEMA DE EVALUACIÓN ..... 1187**

**2.1.1. La burocracia ..... 1187**

**2.1.2. La desigualdad de oportunidades..... 1189**

A. El favoritismo como acto de discriminación. El «efecto Mateo»..... 1191

B. Sesgos de género. El «efecto Matilda»..... 1196

**2.1.3. La evaluación del mérito y la capacidad investigadora..... 1201**

A. Incentivos perversos ..... 1209

B. El factor de impacto. Males de este sistema ..... 1214

C. Publicar o perecer (*publish or perish*) ..... 1215

a) Prácticas monopolísticas de las editoriales ..... 1217

b) Revistas depredadoras y fábricas de artículos ..... 1219

D. De la situación actual a un nuevo paradigma: la reforma de la evaluación de la investigación..... 1222

**2.1.4. La publicidad y transparencia en los procedimientos de evaluación..... 1224**

A. Definición y publicación de los baremos y criterios de valoración ..... 1225

B. La motivación como instrumento de transparencia y tutela judicial efectiva..... 1226

C. La transparencia en la composición de los comités como garantía de idoneidad e imparcialidad ..... 1227

D. El acceso al expediente administrativo como condición de efectividad del sistema de evaluación ..... 1228

**2.1.5. La imparcialidad. La abstención y recusación de los miembros de las comisiones ..... 1229**

**2.1.6. La profesionalidad de los evaluadores. La discrecionalidad técnica ..... 1232**

**2.2. LA INTEGRIDAD EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA..... 1235**

**BIBLIOGRAFÍA .....1245**





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## ABREVIATURAS

A. P.	-	Administración pública
AA. PP.	-	Administraciones públicas
AAAS	-	American Association for the Advancement of Science (Asociación estadounidense para el avance de la ciencia)
ACNUDH	-	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos
a. e. c.	-	antes de la era común
AEEPP	-	Agencia Estatal de Evaluación de Políticas Públicas
AEI	-	Agencia Estatal de Investigación
AENOR	-	Asociación Española de Normalización y Certificación
AEPD	-	Agencia Española de Protección de Datos
AEVAL	-	Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y Calidad de los Servicios
AGE	-	Administración General del Estado
AIReF	-	Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal
AN	-	Audiencia Nacional
ANECA	-	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
ANEP	-	Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva
APC	-	<i>article processing charges</i> (cargos por procesamiento de artículos)
BOC	-	Boletín Oficial de las Cortes
BOCG	-	Boletín Oficial de las Cortes Generales
BOE	-	Boletín Oficial del Estado
CACTI	-	Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación
CADH	-	Convención Americana sobre Derechos Humanos
CAICYT	-	Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica
CC	-	Código Civil
CC. AA.	-	Comunidades Autónomas
CC. GG.	-	Cortes Generales
CCPR	-	Committee on Civil and Political Rights (Comité de Derechos Humanos)
CCTD	-	Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo

## ABREVIATURAS

CdE	- Consejo de Europa
CDFUE	- Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea
CDM	- Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
CDN	- Convención sobre los Derechos del Niño
CDTI	- Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial
CDU	- cuerpos docentes universitarios
CE	- Constitución Española
CEDACT	- Comisión Evaluadora del Desempeño de la Actividad Científico-Tecnológica
CEDESC	- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
CEDH	- Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales
CEDS	- Comité Europeo de Derechos Sociales
CEEI	- Comité Español de Ética de la Investigación
CEI	- Comité de Ética de la Investigación
CIDH	- Corte Interamericana de Derechos Humanos
CIEMAT	- Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas
CIJ	- Corte Internacional de Justicia
CNEAI	- Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora
CoARA	- Coalition for Advancing Research Assessment (Coalición Internacional para el Avance de la Evaluación de la Investigación)
Comité CR	- Comité de Convenciones y Recomendaciones de la UNESCO
CORA	- Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas
CP	- Código Penal
CPCTI	- Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación
CRUE	- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas
CSE	- Carta Social Europea
CSIC	- Consejo Superior de Investigaciones Científicas
CTS	- Ciencia, tecnología y sociedad
CU	- Catedrático de Universidad
DADDH	- Declaración Americana sobre Derechos y Deberes del Hombre
DESC	- derechos económicos, sociales y culturales
DHLE	- Diccionario histórico de la lengua española
DO	- Diario Oficial de la Unión Europea



	Serie C - Comunicaciones e informaciones
	Serie L - Legislación
DRAE	- Diccionario de la lengua española
DSC	- Diario de Sesiones del Congreso
DSCG	- Diario de Sesiones de las Cortes Generales
DSS	- Diario de Sesiones del Senado
DOI	- <i>Digital Object Identifier</i> (identificador de objeto digital)
DUBDH	- Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos
DUDH	- Declaración Universal de los Derechos Humanos
EA	- Estatuto de Autonomía
e. c.	- era común
ECOSOC	- Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas
ECTS	- European Credit Transfer System (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos)
EECTI	- Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
EEES	- Espacio Europeo de Educación Superior
EEI	- Espacio Europeo de Investigación
EIT	- Instituto Europeo de Innovación y Tecnología
ENQA	- Asociación Europea para la Garantía de la Calidad en Educación
EPIPF	- Real Decreto 103/2019, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto del personal investigador predoctoral en formación
EPP	- evaluación de políticas públicas
ERC	- European Research Council (Consejo Europeo de Investigación)
ESA	- Agencia Espacial Europea
ESFRI	- Foro Estratégico Europeo sobre Infraestructuras de Investigación
ESG	- Criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior
ET	- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
FAO	- Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
FECYT	- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
FRA	- Agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea
IA	- inteligencia artificial
IAC	- Instituto de Astrofísica de Canarias

ICSU	-	International Council for Science (Consejo Internacional para la Ciencia)
ICTS	-	Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares
I+D	-	Investigación y desarrollo
I+D+i	-	Investigación, desarrollo tecnológico e innovación
IEO	-	Instituto Español de Oceanografía
IEPP	-	Instituto para la Evaluación de Políticas Públicas
INE	-	Instituto Nacional de Estadística
INTA	-	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas»
ISCIII	-	Instituto de Salud Carlos III
ISI	-	Institute for Scientific Information (Instituto para la Información Científica)
JAE	-	Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas
JCR	-	<i>journal citation reports</i> (informes sobre citas en revistas científicas)
JIF		<i>journal impact factor</i> (factor de impacto de una revista)
LCC	-	Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud
LCSP	-	Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014
LCTI	-	Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación
LECr	-	Real Decreto de 14 de septiembre de 1882 por el que se aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal
LFB	-	Ley Fundamental de Bonn
LFCGICT	-	Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica
LGS	-	Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad
LGSv	-	Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones
LIB	-	Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica
LJCA	-	Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa
LO	-	Ley Orgánica
LOEPSF	-	Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera

LOMLOU	- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades
LOPDGDD	- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales
LOPJ	- Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial
LOSU	- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario
LOTIC	- Ley Orgánica 2/1979, de 3 de octubre, del Tribunal Constitucional
LOU	- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades
LPAC	- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas
LPGE	- Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023
LRFP	- Ley 30/1984, de 2 de agosto, de medidas para la reforma de la Función Pública
LRJS	- Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social
LRJSP	- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público
LRU	- Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria
LSP	- Ley 15/2014, de 16 de septiembre, de racionalización del Sector Público y otras medidas de reforma administrativa
LTAI	- Ley 25/2014, de 27 de noviembre, de Tratados y otros Acuerdos Internacionales
MCIN	- Ministerio de Ciencia e Innovación
MCIU	- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
NAS	- National Academy of Sciences (Academia Nacional de Ciencias, EE. UU.)
NSB	- National Science Board (Comité Nacional de Ciencia, EE. UU.)
NSF	- National Science Foundation (Fundación Nacional de Ciencias, EE. UU.)
OCDE	- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	- objetivos de desarrollo sostenible
OEA	- Organización de Estados Americanos
OEP	- oferta de empleo público
OF	- Observación Final
OG	- Observación General



## ABREVIATURAS

OMS	- Organización Mundial de la Salud
ONU	- Organización de las Naciones Unidas
OPERA	- Oficina para la ejecución de la reforma de la Administración
OPI	- organismo público de investigación
PA	- Profesor Asociado
PAD	- Profesor Ayudante Doctor
PCD	- Profesor Contratado Doctor
PDI	- personal docente e investigador
PDU	- personal docente universitario
PEICTI	- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica e Innovación
PEP	- Programa de Evaluación del Profesorado contratado
PF-PIDESC	- Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales
PGE	- Presupuestos Generales del Estado
PIB	- producto interior bruto
PIDCP	- Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos
PIDESC	- Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales
PPL	- Profesor Permanente Laboral
PRTR	- Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PTU	- Profesor Titular de Universidad
RD	- Real Decreto
RDL	- Real Decreto-ley
RDLg	- Real Decreto Legislativo
RyC	- Ayudas para contratos Ramón y Cajal
SCI	- <i>science citation index</i> (índice de citas científicas)
SECTI	- Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación
SGU	- Secretaría General de Universidades
SIIU	- Sistema Integrado de Información Universitaria
SMI	- salario mínimo interprofesional
SNS	- Sistema Nacional de Salud
STC	- Sentencia del Tribunal Constitucional
STEM	- <i>Science, Technology, Engineering and Mathematics</i> (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)
STJUE	- Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea



STS	- Sentencia del Tribunal Supremo
TC	- Tribunal Constitucional
TEDH	- Tribunal Europeo de Derechos Humanos
TFUE	- Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea
TIC	- tecnologías de la información y de la comunicación
TJUE	- Tribunal de Justicia de la Unión Europea
Tratado CE	- Tratado constitutivo de la Comunidad Europea
Tratado CECA	- Tratado constitutivo de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero
Tratado Euratom	- Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica
Tratado UE	- Tratado de la Unión Europea
TREBEP	- Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público
TS	- Tribunal Supremo
UE	- Unión Europea
UNESCO	- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WoS	- Plataforma Web of Science



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

---

Hace miles de años, la invención de una sofisticada tecnología, la escritura, abrió las puertas a conservar conocimientos, ideas y sueños, a expandirlos y hacerlos revivir con cada mirada que se posa en las letras de una página<sup>11</sup>.

---

... si el hombre ha llegado a ser lo que es — único ser vivo que se sabe consciente de sí mismo y de su entorno: el *Homo sapiens sapiens* — es gracias a los conocimientos exactos que ha sabido adquirir poco a poco y ha transmitido de generación en generación. Por tanto, no cabe en ningún caso plantearse el parar o aminorar en nada este impulso instintivo hacia el conocimiento que constituye el honor del hombre. Todo conocimiento es una liberación de numerosas servidumbres [...]. Toda ignorancia es una limitación<sup>12</sup>.

---

En estos tiempos en que la ciencia representa un poderoso papel en la sociedad, cuando el destino de los hombres puede depender de los resultados de la investigación científica, es incumbencia de todos los científicos ser totalmente conscientes de ese papel y actuar en consecuencia<sup>13</sup>.

---

1

Cuando comenzamos a escribir estas líneas — noviembre de 2021 — el planeta vivía asolado por la pandemia del virus SARS-CoV-2 que provoca la enfermedad COVID-19, una situación que, desde su declaración como tal por la Organización Mundial de

---

<sup>11</sup> VALLEJO MOREU, IRENE, *Manifiesto por la lectura*, Madrid, Siruela, 2020, p. 21.

<sup>12</sup> Jean Dausset, Premio Nobel de Fisiología o Medicina, presidió el Movimiento Universal para la Responsabilidad Científica. Estas palabras forman parte del discurso que leyó con ocasión del Primer Congreso Internacional de Bioética. Dausset consideraba que la libertad de investigación es fundamental para el progreso del saber, y que se justifica no sólo por eso, sino por las repercusiones beneficiosas que sus resultados tienen para la humanidad. En cualquier caso, esto no le impidió hacer un llamamiento para establecer — por adelantado — un código ético del investigador científico basado en un consenso universal. DAUSSET, JEAN, "Los derechos del hombre frente al progreso del conocimiento", *Cuadernos de bioética*, 2, 8, 1991, p. 50.

<sup>13</sup> Joseph Rotblat fue un físico nuclear británico que participó durante la Segunda Guerra Mundial en el proyecto Manhattan para el diseño de la bomba atómica. Cuando se dio cuenta, en 1944, de que los alemanes no podrían obtener la bomba por sus propios medios, abandonó el proyecto y comenzó una intensa campaña por la erradicación de las armas nucleares. Participó en la fundación y organización de las Conferencias Pugwash.

La cita proviene del discurso que ofreció al recibir el Premio Nobel de la Paz en 1995, leído en Oslo el 10 de diciembre del mismo año: MARTÍN RAMÍREZ, JESÚS y FERNÁNDEZ-RAÑADA, ANTONIO, *De la agresión a la guerra nuclear. Rotblat, Pugwash y la paz*, Oviedo, Ediciones Nobel, 1996, p. 445.

la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020, se convirtió en una grave amenaza para la humanidad al desencadenar la peor crisis sanitaria de este siglo.

Miles de millones de personas han afrontado un cambio radical en todas las facetas de su vida. Mientras los gobiernos trataban de buscar soluciones a la crisis sanitaria, política y económica que este virus había generado, la sociedad dirigió su mirada – desde el primer momento – hacia la comunidad científica. Buscaban respuestas acerca de los aspectos médicos de la enfermedad (cómo se originó el virus, cómo se propagaba la enfermedad etc.) pero, sobre todo, reclamaban una cura, un tratamiento efectivo o, al menos, una vacuna que nos protegiera de futuros contagios y nos permitiera regresar a una pretendida «normalidad».

A raíz de esta situación, han sido muchos los que se han dado cuenta de que la ciencia – la investigación científica en todas sus ramas – es vital a la hora de afrontar una pandemia. No solo porque proporciona el conocimiento experto necesario para el diseño, fabricación y seguimiento de fármacos y vacunas que nos permiten controlar la enfermedad y sus devastadores efectos; sino porque también posibilita establecer programas eficientes de vacunación y otras medidas de prevención y protección imprescindibles en el ámbito de la salud pública.

Sin embargo, cuando los investigadores, tras un esfuerzo inmenso – que aunó cuantiosas inversiones públicas y una colaboración internacional sin precedentes<sup>14</sup> –, ofrecieron no una, sino varias vacunas con altos niveles de efectividad, vieron con sorpresa y frustración cómo parte de esa misma sociedad recelaba de esos fármacos precisamente por la velocidad con la que se habían obtenido. **La ciencia, sus métodos y su gestión, se han visto sometidas a un escrutinio profundo y en tiempo real – no sólo a nivel institucional, sino por la ciudadanía en su conjunto –, con los inconvenientes que ello ha generado<sup>15</sup>.**

<sup>14</sup> Colaboración que propició el compartir los hallazgos de forma inmediata entre investigadores de todo el mundo, en lugar de esperar a su publicación en revistas especializadas (que, como veremos *infra*, VI, 1.2, es un imperativo para el desarrollo de sus carreras profesionales) y poder citarlos en solicitudes de becas o subvenciones. También es justo señalar que la información y los datos recabados en relación a la pandemia de COVID-19 se han compartido de forma poco equitativa entre las diferentes regiones del planeta, lo que ha generado desigualdades en la forma y eficacia de hacer frente a la enfermedad.

<sup>15</sup> El desempeño científico exige la aplicación rigurosa del método científico, un proceso lento y laborioso. Por ejemplo, los ensayos clínicos para poder aplicar un nuevo fármaco a la población deben cumplir estrictos estándares de seguridad, así como obtener la aprobación de los comités de ética. Los resultados obtenidos deben ser confirmados por otros ensayos y discutidos de forma adecuada en diferentes foros científicos y, antes de que puedan hacerse públicos, normalmente se someten a una revisión por pares (*infra*, VI, 1.3.1). En definitiva, el proceso científico opera, en este tipo de investigaciones, y en condiciones normales, en un espacio temporal de años o décadas. Recordemos que son muchas las vidas en juego cuando se afronta una vacunación masiva como la experimentada a raíz de esta pandemia. En este sentido, la urgencia exigida por la gravedad del coronavirus ha puesto contra las cuerdas este sistema.

Como resultado, la ciencia se encuentra bajo una enorme presión, teniendo que responder preguntas difíciles muy rápido, y de forma eficaz. En este sentido, en 2010 se publicó un «Manifiesto de la ciencia lenta» – de imprescindible lectura – que describe la situación con claridad:

*La ciencia necesita tiempo para pensar. La ciencia necesita tiempo para leer y tiempo para equivocarse. La ciencia no siempre sabe en qué podría estar ahora mismo. La ciencia se desarrolla de manera inestable, con movimientos bruscos y saltos impredecibles; al mismo tiempo, sin embargo, se desliza en una escala de tiempo muy lenta.*

SLOW-SCIENCE.ORG, *The slow science manifesto*, (<http://slow-science.org/>, visitada el 30 de abril de 2022).

Esta pandemia ha supuesto, además, la adopción de una serie de decisiones por diferentes gobiernos a lo largo del año 2020 (que algunos han calificado de radicales) con el objetivo de detener la cadena de contagios y proteger a la población. Un buen número de estas medidas han implicado una restricción de derechos fundamentales, lo que ha obligado a los órganos de los sistemas internacionales de protección de los derechos humanos, así como a juristas y jueces nacionales, a reflexionar sobre las cláusulas de limitación de derechos de los tratados y de los diversos sistemas constitucionales para asegurar su correcta aplicación<sup>16</sup>. Ha sido «un año muy especial en el que la relación entre la ciencia, por un lado, y los derechos humanos, la democracia, el acceso al conocimiento y la participación, por el otro, han estado en el centro de la agenda y el debate político»<sup>17</sup>.

**Ciencia y derecho. Como pilares fundamentales de nuestra sociedad, la ciencia y el derecho desempeñan un papel crucial en la configuración de nuestro futuro**, especialmente a la hora de hacer frente a desafíos como la crisis climática, la edición genética, el tratamiento de enfermedades emergentes o el transhumanismo<sup>18</sup>. En un contexto marcado por la reciente pandemia, la ciencia ha ganado en visibilidad<sup>19</sup>, sobresaliendo como la principal herramienta para abordar problemas globales mediante la innovación y el conocimiento experto. Por otro lado, el derecho, como un sistema de procedimientos y principios dirigidos a proporcionar decisiones sistemáticas para asegurar la vida y la libertad de los individuos, proteger su propiedad, solucionar conflictos, mantener el orden público y estructurar las relaciones sociales, regula nuestras vidas mediante normas que, a pesar de resultar imperceptibles en muchos casos, son esenciales para la convivencia<sup>20</sup>. Desde esta perspectiva, aunque la

---

Encontramos posibles soluciones a esta situación en FRITH, UTA, "Fast lane to slow science", *Trends in Cognitive Sciences*, 24, 1, 2020, p. 1-2.

<sup>16</sup> Las SSTC 148/2021, de 14 de julio, y 183/2021, de 27 de octubre, declararon finalmente la inconstitucionalidad de diversos aspectos de los instrumentos normativos empleados por el Gobierno de España al declarar el estado de alarma que restringían, entre otras, las libertades de circulación y reunión.

Para un análisis, conciso y con visión histórica, de la acción pública contra el coronavirus, ver MUÑOZ MACHADO, SANTIAGO, *El poder y la peste (2020-2022)*, Madrid, Iustel, 2022, p. 121-201.

<sup>17</sup> MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "El derecho a la ciencia: Una visión desde la comunidad iberoamericana", *Análisis Carolina*, 3, 2021, p. 2.

<sup>18</sup> El mejoramiento humano está en el centro de encendidos debates entre filósofos, biólogos, juristas y genetistas. Recomendamos, sobre el particular, los trabajos del profesor DIÉGUEZ LUCENA, A., *Transhumanismo. La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*, Herder, Barcelona, 2017; y *Cuerpos inadecuados. El desafío transhumanista a la filosofía*, Herder, Barcelona, 2021.

<sup>19</sup> El interés por la ciencia que muestra la sociedad española ha experimentado un crecimiento respecto a los años anteriores a la pandemia (un 47,2 % de la población declara estar bastante o muy interesado en la ciencia); al tiempo que se considera que puede contribuir de forma relevante a solucionar la propagación de enfermedades infecciosas (73 %), hacer frente al cambio climático (65,8 %), facilitar una alimentación saludable (59,5 %), combatir la pobreza, el hambre y facilitar el acceso a agua potable (58,8 %), así como a afrontar el envejecimiento (57,9 %). FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, Encuesta de percepción social de la ciencia y la tecnología en España 2022, disponible en <https://doi.org/10.58121/msx6-zd63> (visitada el 25 de mayo de 2023), p. 32-41.

<sup>20</sup> «[...] el Derecho es una forma específica de organización social y por eso interviene, a través del establecimiento de pautas de conducta, en todos aquellos aspectos de la vida humana que se consideran imprescindibles para la efectiva realización del específico modelo de organización social». Es decir, el hecho de que el ser humano sea, por naturaleza, un ser social, demanda una organización de esta convivencia y la búsqueda de objetivos comunes. De esta manera, la sociabilidad humana y la necesidad de convivencia constituyen la base para entender tanto la existencia como la importancia del Derecho. Así, para que la convivencia se mantenga, es indispensable establecer pautas de conducta que sirvan como modelos a seguir dentro del grupo humano. PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO,

relevancia del derecho se haga más patente en situaciones de controversia o conflicto, su presencia subyace en todas las actividades humanas, incluida la producción científica. En este sentido, **el derecho no solo proporciona un marco para proteger los avances científicos y garantizar un acceso equitativo a los mismos, sino que establece los límites éticos y jurídicos para prevenir abusos y preservar los valores fundamentales de la sociedad.**

Además, la relación entre ciencia y derecho es especialmente significativa en la asignación de recursos públicos para proyectos de investigación, en la regulación de actividades potencialmente controvertidas y en la gestión de los riesgos asociados al desarrollo tecnológico. Para que estas normas sean efectivas y justas, su interpretación adquiere una importancia crucial. La interpretación jurídica, entendida como la operación básica dentro del proceso de aplicación del derecho, permite adaptar las disposiciones normativas a las necesidades y particularidades de cada época. En este contexto, la labor del jurista consiste en analizar y aplicar las normas de manera dinámica, teniendo en cuenta los valores en juego y los desafíos que debemos afrontar. De este modo, el derecho no solo regula la ciencia, sino que también se convierte en un mecanismo para facilitar su desarrollo en armonía con los principios reconocidos en la Constitución<sup>21</sup>.

Por ello, buena parte de la labor que vamos a realizar a lo largo de este trabajo tiene que ver con esa tarea, y la vamos a afrontar apoyándonos en la dogmática. Compartimos con ROBERTO LARA CHAGOYÁN que, a la hora de interpretar las normas jurídicas, la dogmática cumple básicamente dos funciones: una orientadora y otra sistematizadora. Aunque la exposición organizada, sistematizada, de los diferentes sectores del ordenamiento jurídico es una labor siempre necesaria y que facilita el estudio y la transmisión del conocimiento del derecho positivo, por nuestra parte haremos más hincapié en la función orientadora (sin abandonar totalmente la otra perspectiva). De esta forma, vamos a interpretar la Constitución con el objetivo de ofrecer criterios que faciliten la aplicación del derecho, de la legislación que la desarrolla para, llegado el caso, aportar propuestas para su modificación. Como defiende GUILLERMO ESCOBAR ROCA, «el texto de la Constitución admite diversas interpretaciones, y el autor escoge una de ellas y (en el mejor de los casos) aporta argumentos a favor de la misma»<sup>22</sup>.

Así, y siguiendo a CHRISTIAN COURTIS –que habla de la tarea *de lege lata*<sup>23</sup> de la dogmática– vamos a identificar los problemas interpretativos que presentan algunas normas del ordenamiento jurídico en relación a nuestro objeto de estudio, y ofreceremos soluciones adecuadas que derivan de ese mismo derecho. Nuestra primera tarea, por tanto, consistirá en señalar esos problemas de interpretación; seguidamente discutiremos las alternativas interpretativas que ha planteado la doctrina hasta el momento y, por último, ofreceremos la

---

FERNÁNDEZ, EUSEBIO y DE ASÍS ROIG, RAFAEL, *Curso de teoría del derecho*, Madrid, Marcial Pons, 2000, p. 17.

<sup>21</sup> «El contenido del derecho positivo, más que un conjunto unívoco y estable de significados fijos, es el resultado de un proceso incesante de atribución de sentido a normas y principios, selección de reglas o principios aplicables de acuerdo a esa atribución de sentido, extensión y comprensión de esos sentidos para ajustar la regla al caso, y una multiplicidad de otras operaciones intelectuales en las que juegan factores valorativos». COURTIS, CHRISTIAN, "El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, p. 110.

<sup>22</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, "El futuro de la dogmática de los derechos", *Revista catalana de dret públic*, 49, 2014, p. 66.

<sup>23</sup> COURTIS, CHRISTIAN, "El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática", op. cit., p. 114.

que, a nuestro juicio, constituye la mejor solución posible exponiendo los argumentos que nos han llevado a esa conclusión<sup>24</sup>.

Queremos afrontar este trabajo con claridad y honestidad: no vamos a presentar como una descripción lo que no es sino una prescripción, nuestra forma de ver el derecho. En cualquier caso, como hemos apuntado, no cerraremos la puerta a que la solución propuesta pueda ir más allá de la mera interpretación de las normas, ya que en no pocos casos es posible que sea necesario plantear una modificación del derecho positivo<sup>25</sup>. Con ello sólo perseguiremos la mejora, la optimización global del ordenamiento jurídico.

**En definitiva, pretendemos que nuestro trabajo demuestre ser útil en la práctica.** A la dogmática no le interesa únicamente conocer el derecho, sino estudiarlo a la luz de su dimensión práctica porque éste nace con la finalidad de cambiar la realidad. SANTIAGO SASTRE ARIZA, con quien coincidimos plenamente, lo explica a la perfección cuando sostiene que «el derecho no se hace sólo para ser conocido, sino fundamentalmente para ser aplicado (para solucionar conflictos, resolver problemas de interacción y coordinación, proveer servicios y distribuir bienes etc.)»<sup>26</sup>. Por tanto, y siguiendo su criterio, nos ocuparemos –y preocuparemos– de examinar si el derecho cumple o no sus objetivos, cómo debe ser interpretado y aplicado.

A lo largo de los diferentes apartados de este capítulo introductorio –que supone una guía del contenido de la tesis doctoral– vamos a exponer, en primer lugar, cuál es el tema central, la cuestión que vamos a tratar en profundidad, qué objetivos perseguimos con nuestra investigación, y fijaremos con claridad nuestra postura acerca del objeto de estudio, justificando las razones que nos han llevado a plantearlo. Acto seguido analizaremos lo que tanto la doctrina como la jurisprudencia han dicho sobre el tema, y dejaremos claros los presupuestos metodológicos que guiarán nuestra labor. Finalmente comprobaremos si los resultados obtenidos sirven para arrojar luz sobre el tema propuesto, si presenta una utilidad real, y si esta tesis doctoral ha cumplido la función de ofrecer una aportación novedosa.

Según el esquema propuesto, el primer paso consistirá en identificar y acotar el problema jurídico que vamos a abordar. Como exige todo proceso argumentativo (y esta tesis doctoral puede verse como un único y gran argumento), vamos a centrarnos en un problema concreto que surge a partir de una necesidad jurídico-social que precisa una solución. A fin de ubicarlo (delimitarlo) correctamente, es decir, para exponer con claridad qué queremos analizar<sup>27</sup> y adonde queremos llegar, tendremos en cuenta multitud de factores jurídicos, históricos, sociales, económicos, políticos, etc. Con la identificación del problema de investigación sobre el que versará este trabajo estaremos marcando un punto de partida y, al mismo tiempo, el de llegada, puesto que vamos a sugerir una solución a ese problema<sup>28</sup>. Esta

<sup>24</sup> Porque, de alguna manera y en alguna parte, nuestra sensación es que tenemos razón. CAMUS, ALBERT, *El hombre rebelde*, Buenos Aires, Losada, 1978, p. 17.

<sup>25</sup> Es lo que COURTIS llama «propuestas *de lege ferenda*». COURTIS, CHRISTIAN, "El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática", op. cit., p. 115.

<sup>26</sup> SASTRE ARIZA, SANTIAGO, "Para ver con mejor luz. Una aproximación al trabajo de la dogmática jurídica", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, p. 161.

<sup>27</sup> «Todo acercamiento a un objeto supone una pregunta, es bueno recordar que toda pregunta plantea algunas "hipótesis" a modo de respuesta». DE LIMA LOPES, JOSÉ REINALDO, "Regla y compás, o metodología para un trabajo jurídico sensato", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, p. 57 y 58.

<sup>28</sup> OLVERA GARCÍA, JORGE, *Metodología de la investigación jurídica para la investigación y la elaboración de tesis de licenciatura y posgrado*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, 2015, p. 64.

postura inicial se expondrá en los epígrafes «objeto y objetivos» e «hipótesis de partida» de este capítulo.

Tenemos muy presente que una hipótesis de investigación científica es una respuesta o una solución que se anticipa para resolver algún problema —una proposición inicial que orienta la investigación— y que debe ser validada a través de un proceso cognitivo. La hipótesis se revela entonces como instrumental al problema, y no al revés<sup>29</sup>. Esta hipótesis es lo que pretendemos confirmar, el conocimiento que queremos fundamentar y que, como también veremos, ofrece más de una vía de posible solución. Diferenciamos esta hipótesis de los presupuestos, aquello que ya se sabe, y que plasmaremos cuando hablemos del «estado de la cuestión». En este epígrafe haremos referencia a los antecedentes, el panorama del conocimiento existente sobre el tema de investigación, y cuyas lagunas pretendemos solventar con nuestro trabajo. Como explican ISABEL VILLASEÑOR RODRÍGUEZ y JUAN ANTONIO GÓMEZ GARCÍA, «toda investigación científica responde a una tradición, a un legado acumulado de conocimientos científicos que no puede obviarse»<sup>30</sup>.

Estos tres primeros apartados conforman la primera fase de la investigación —la planificación— donde vamos a delimitar el problema y ofrecer una posible solución: adoptaremos una decisión, haremos una elección, para proporcionar nuestra mejor respuesta de forma razonada<sup>31</sup>. La finalidad es avanzar durante la segunda fase —que trata de demostrar o probar la solución propuesta— y que consiste en la ejecución de la investigación propiamente dicha. Para ello, describiremos los recursos y enfoques empleados para desarrollarla (decidiendo qué materiales serán relevantes, útiles o necesarios), entre los que se encuentran los textos legales, aportes doctrinales, resoluciones jurisprudenciales, tratados internacionales y, en ocasiones, datos empíricos. Del mismo modo, habremos de establecer el tipo de análisis adecuado para arrojar luz sobre la cuestión propuesta. Los métodos pueden abarcar la hermenéutica jurídica, el análisis comparado, el enfoque histórico, o técnicas interdisciplinarias según la naturaleza del estudio. En definitiva, en el epígrafe «materiales y métodos» explicamos las fuentes a las que hemos acudido y la metodología empleada para su análisis.

Por último, al final de todo el proceso argumentativo, y una vez que hayamos demostrado —o refutado— las premisas iniciales, volveremos a formular el argumento central a través de un razonamiento formal, con lo que esperamos convencer al lector de este trabajo acerca de lo apropiado de nuestra postura. Será el momento, por tanto, de plasmar el resultado de la investigación en unas «conclusiones».

## 1. OBJETO Y OBJETIVOS

---

*Bold claims require bold testing. When doing high-risk science, you increase your chances of getting funded from impossible to maybe 1 in 1,000 by creating testable hypotheses*

---

<sup>29</sup> RUIZ RESA, JOSEFA DOLORES, "Las hipótesis en la investigación científico-jurídica", *Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa (REJIE Nueva Época)*, 22, 2020, p. 139.

<sup>30</sup> VILLASEÑOR RODRÍGUEZ, ISABEL y GÓMEZ GARCÍA, JUAN ANTONIO, *Investigación y documentación jurídicas*, Madrid, Editorial Dykinson, 2013, p. 26.

<sup>31</sup> Perseguimos ofrecer posibles soluciones alternativas al problema planteado, justificando debidamente por qué, a nuestro entender, no resultan correctas. Esta estrategia, además de fortalecer la tesis que sostenemos, nos permite prever las posibles objeciones.

*with a solid research design and building an outstanding research team*<sup>32</sup>.

*Das Ziel ist nichts anderes als die Einheitlichkeit, die Geschlossenheit des Systems der theoretischen Physik, und zwar die Einheit des Systems nicht nur in bezug auf alle Einzelheiten des Systems, sondern auch die Einheit des Systems in bezug auf die Physiker aller Orte, aller Zeiten, aller Völker, aller Kulturen*<sup>33</sup>.

**U**n buen proyecto de investigación jurídica exige fijar con claridad, desde el comienzo, una definición del objeto sobre el que se pretende trabajar –ya sean normas, decisiones judiciales, u otras obras de investigación–, así como delimitar qué cuestión va a centrar el trabajo, ya sea una necesidad de mayor sistematización, resolver un problema de interpretación, o plantear la necesidad de modificar la legislación (o, incluso, la propia jurisprudencia). JOSÉ REINALDO DE LIMA LOPES lo expresa de la siguiente manera:

*... lo mejor para definir el objeto de un trabajo es percibir que su resultado debe ser una conclusión de carácter práctico-normativo, una guía para la acción del tipo "esto debe hacerse porque es lo debido", o "esto no debe hacerse porque está prohibido", o "esto debe cambiarse porque es injusto"*<sup>34</sup>.

Siguiendo esta aproximación, **el objeto de esta tesis doctoral se concreta en el estudio del derecho positivo –tanto en su ámbito internacional, como nacional– en relación al derecho fundamental a la ciencia**, poniendo especial énfasis en una de sus vertientes, la libertad de investigación científica, y la manera en que ésta se ve condicionada o limitada (en ocasiones, incluso, suprimida por completo) por las decisiones que adoptan los poderes públicos en el ejercicio de sus competencias.

En este contexto, **la investigación presentará argumentos sólidos que respaldan el reconocimiento de la ciencia, primero, como un derecho humano; y, a partir de ahí, se constatará que este derecho está implícitamente reconocido en la Constitución española (CE) como un derecho fundamental**, a pesar de no haber sido plenamente identificado como tal.

<sup>32</sup> «Las afirmaciones audaces requieren pruebas igualmente audaces. Cuando se hace ciencia de alto riesgo, aumentan tus posibilidades de obtener financiación, de ser prácticamente imposible, a tal vez 1 entre 1,000 si creas hipótesis comprobables con un diseño de investigación sólido y formas un equipo de investigación excepcional».

Sarah Parcak es una destacada arqueóloga estadounidense, especialista en egiptología y pionera en el uso de la teledetección aplicada a la arqueología. Lidera investigaciones de vanguardia en la aplicación de tecnologías espaciales al estudio del pasado, usando de imágenes vía satélite para localizar posibles yacimientos arqueológicos.

Traducción propia. La cita procede de PARCAK, SARAH, *Archaeology from space. How the future shapes our past*, New York, Henry Holt and Company, 2019, p. 70-71.

<sup>33</sup> «El objetivo no es otro que la coherencia y la integridad del sistema [...] no sólo con respecto a todos los detalles, sino también con respecto a todos los físicos de todos los lugares, de todos los tiempos, de todos los pueblos, de todas las culturas».

Max Planck, hijo de un profesor de derecho de las universidades de Kiel y Múnich, se convirtió en uno de los físicos más importantes de la historia. Considerado el fundador de la teoría cuántica, recibió el Premio Nobel de Física en 1918.

Traducción propia. La cita procede de PLANCK, MAX, *Acht vorlesungen über Theoretische Physik, gehalten an der Columbia University in the city of New York im Frühjahr 1909*, Leipzig, S. Hirzel, 1910, p. 6, prólogo.

<sup>34</sup> DE LIMA LOPES, JOSÉ REINALDO, "Regla y compás, o metodología para un trabajo jurídico sensato", op. cit., p. 53.

Para revertir esta situación, **se propondrá una nueva formulación** a partir de la cual consolidar su verdadera naturaleza y alcance. De esta forma comprobaremos que la legislación destinada a su desarrollo no contempla de manera adecuada todas sus manifestaciones. Con este enfoque buscamos explorar las bases jurídicas, doctrinales y filosóficas que sustentan tal interpretación, destacando las lagunas normativas actuales y las posibles vías para su desarrollo pleno en el marco de nuestro ordenamiento jurídico<sup>35</sup>.

Esta tesis se divide en tres partes. Tras este capítulo introductorio, **la primera parte**, compuesta de tres capítulos, **se dedica al estudio en profundidad del derecho a la ciencia**. Concretamente, en el **capítulo II** –a modo de preámbulo– nos adentramos en el análisis de los derechos humanos desde un punto de vista histórico, así como de algunos conceptos relacionados con la ciencia. Consideramos que comprender el origen, evolución y progreso de estos derechos es imprescindible para explicar, y no solo para fundamentar, el origen y evolución de las libertades. En este sentido, quizás sorprenda constatar la honda interrelación que existe entre el desarrollo de los derechos humanos y la historia de la ciencia y del pensamiento.

En el **capítulo III** examinamos el proceso de positivación de los derechos relacionados con la investigación científica. Para ello estudiamos cuál ha sido el tratamiento que diferentes organismos internacionales han venido haciendo del derecho a la ciencia. Comenzaremos con la promulgación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) y los Pactos de 1966 adoptados en el seno de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), sin dejar de lado el resto de organismos y organizaciones internacionales cuya misión u objetivos guardan relación con esta materia. A continuación, analizaremos la forma en que este derecho ha sido adoptado por diferentes textos constitucionales en un proceso de positivación que aún continúa. Estos antecedentes nos permitirán reflexionar acerca de la forma en que nuestro ordenamiento jurídico ha tratado la ciencia, comenzando por la propia CE y siguiendo con las diferentes leyes promulgadas para su desarrollo, tanto a nivel estatal como autonómico.

En último lugar, bajo la óptica de la dogmática, el **capítulo IV** se centra en examen del concepto, estructura y eficacia de los derechos fundamentales, teniendo en cuenta las últimas aportaciones de la doctrina. Con ello buscamos sentar una base firme sobre la que construir la nueva formulación del derecho fundamental a la ciencia, teniendo presente que éste, tal y como debemos interpretarlo hoy en día, constituye un paso más –necesario– en nuestro desarrollo social y cultural<sup>36</sup>. Desde esta perspectiva, es interesante recordar que PETER HÄBERLE defendía que los derechos fundamentales desempeñan, en el Estado social de derecho, una función en la consecución de los fines sociales y colectivos proclamados por la Constitución. Coincidimos plenamente con esta idea, y con el carácter vinculante de los derechos sociales, cuya eficacia se desenvuelve a través de diferentes prestaciones y servicios públicos, es decir, que «entre el Estado de Derecho y su caracterización como social existe una *relación de medio a fin*: se trata de conseguir una determinada situación social calificable como justa por los medios que ofrece el Estado de derecho»<sup>37</sup>. Por este motivo prestaremos una atención especial al análisis de la eficacia de los derechos fundamentales, la vinculación de los poderes públicos y su realización a través de la organización y el procedimiento administrativos.

<sup>35</sup> Vamos a realizar una crítica de esta situación, y propondremos una modificación legislativa que esté a la altura de los tiempos y los requerimientos internacionales sobre la materia.

<sup>36</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, Madrid, Tecnos, 2019, p. 581.

<sup>37</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *La administración del Estado social*, Madrid, Marcial Pons, 2007, p. 18.

Finalmente, dedicaremos los restantes epígrafes de este capítulo a una de las principales aportaciones de esta investigación: el planteamiento de una nueva formulación del derecho fundamental a la ciencia. Delimitaremos su contenido y concretaremos sus límites. De esta manera habremos cumplido el primero de los objetivos de esta tesis doctoral.

**La segunda parte de este trabajo se centra en estudiar cómo gestiona el Estado la ciencia y la investigación que se lleva a cabo en nuestro país**, es decir, cuál es el contenido de la política pública relativa a la ciencia, la tecnología y la innovación. Para ello, el **capítulo V** se centra en analizar en detalle el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI), poniendo especial énfasis en los Organismos Públicos de Investigación (OPI) dependientes de la Administración General del Estado (AGE). Con ello buscamos ofrecer una imagen global –que posea, al mismo tiempo, el suficiente detalle–, como paso previo para afrontar el segundo objetivo de esta tesis.

A esta labor dedicamos los dos siguientes capítulos, donde exponemos la forma en que los poderes públicos cumplen –o deberían cumplir– sus obligaciones para con la ciencia, los científicos y la sociedad en su conjunto, que es la que debe beneficiarse de sus avances.

Esta tarea que, como hemos señalado, las diferentes administraciones vehiculan a través de la política científica, no consiste únicamente en destinar una mayor o menor financiación pública a esta materia, sino que exige tener claras las metas que se persiguen y cómo se desarrolla la carrera profesional de quienes se dedican a la investigación científica, en especial de aquellos que lo hacen en calidad de funcionarios públicos (**capítulo VI**). Así, en el **capítulo VII** analizamos una materia de especial relevancia para la función pública como es la configuración de los organismos y la fijación de los procedimientos administrativos que tienen un efecto directo en el ejercicio del derecho fundamental a la ciencia. Hablamos, principalmente, de los procedimientos de evaluación de la actividad investigadora, que guardan relación tanto con el modo de acceder al sistema, como a los complementos retributivos del personal investigador. Este complejo sistema de evaluación conlleva una serie de problemas que pueden convertirse en auténticas barreras infranqueables, en una limitación, para quienes están protegidos por el derecho fundamental. Esta cuestión, que hasta ahora no ha merecido la atención necesaria desde el punto de vista doctrinal, constituye el segundo objetivo de la presente tesis doctoral.

Por último, la **tercera parte** se centra en la valoración crítica del sistema y las conclusiones finales (**capítulo VIII**). Partiendo de los estándares internacionales, especialmente los delineados en el PIDESC y la Observación General (OG) n.º 25 relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales, se analiza críticamente la articulación normativa e institucional del SECTI, prestando especial atención a la adecuación de los mecanismos de gobernanza a los principios de participación y acceso universal al conocimiento; el impacto de la volatilidad presupuestaria en la realización efectiva del derecho; y la coherencia entre las estrategias de I+D+i y las necesidades sociales. Este análisis sustenta la formulación de recomendaciones en materia de política científica. Estas propuestas, ancladas en evidencias comparativas y en los principios del derecho fundamental a la ciencia, pretenden reforzar la resiliencia del SECTI mediante mejoras en sus modelos de gestión, estabilidad financiera y vinculación con el Espacio Europeo de Investigación (EEI).

## 1.1. LA RELEVANCIA DE ESTA INVESTIGACIÓN

Creemos firmemente que la tarea que afrontamos con este trabajo es ahora más importante que nunca. La necesidad de dotar de un verdadero y completo contenido al derecho fundamental a la ciencia, como hemos adelantado, ha ganado especial relevancia en tiempos recientes al albur del enorme impacto que producen los avances científicos y

tecnológicos a nivel global. No nos referimos únicamente a los desarrollos desde el punto de vista sanitario, sino también en el orden político, ético, social y ambiental. Este escenario contrasta con el creciente auge de movimientos negacionistas –que cuestionan tanto el conocimiento establecido, como las pruebas empíricas–, en sectores de la opinión pública de diversos contextos nacionales<sup>38</sup>.

Sin embargo, hemos de tener presente que **determinar en qué consiste el derecho a la ciencia no es una tarea sencilla**. Enseguida surgen interrogantes como si debemos considerar únicamente el conocimiento científico, o si también habría que incluir el tecnológico en su objeto; si los saberes que forman parte del patrimonio cultural de las distintas comunidades humanas conforman un tipo de ciencia; o, por ejemplo, si cuando hablamos de este derecho nos referimos a la libre aplicabilidad de los conocimientos, al libre acceso a los mismos, o si se trata, sencillamente, de un derecho a investigar<sup>39</sup>.

Como argumentan JOSÉ ESTEVE PARDO y JAVIER TEJADA PALACIOS, el avance de nuestro conocimiento sobre el mundo –lo que llamamos «progreso científico»– hace que surjan nuevos ámbitos que antes estaban dominados únicamente por las fuerzas naturales, y que ahora, gracias a la labor de la ciencia, deben regularse y ser objeto de decisiones. Es aquí donde cobran especial relevancia preguntas como: ¿quién adopta esas decisiones?, ¿con arreglo a qué criterio o procedimiento?, ¿quién y cómo controla los efectos de esas decisiones?, ¿qué responsabilidades se asumen por ellas?<sup>40</sup>.

Tampoco debemos obviar que la ciencia ha experimentado enormes transformaciones en las últimas décadas, no sólo en los diferentes marcos teóricos, sino en su propio funcionamiento, habiéndose convertido en una «fuerza social, económica y política de primera magnitud»<sup>41</sup>. En este sentido, y como postulaba ENRIQUE RUIZ VADILLO, «**el Derecho jamás puede ser obstáculo, dificultad y, menos aún, barrera infranqueable para la investigación científica en el más amplio y noble sentido de la palabra**»<sup>42</sup>. Esta afirmación, expresada cuando comenzaban a atisbarse las posibles consecuencias de la ingeniería genética, pudiera ser tachada de «cientificista»<sup>43</sup>, pero no debemos olvidar –precisamente ahora– lo

<sup>38</sup> ALBORNOZ, MARIO, *La ciencia como derecho humano: una mirada desde la ciencia*, Paris, UNESCO, 2020, p. 1.

<sup>39</sup> *Ibidem*, p. 3.

<sup>40</sup> Veremos que el profesor ESTEVE PARDO defiende que la decisión no corresponde a los científicos, aunque reconoce que «la complejidad científica y técnica que envuelve a esas materias desbordan con mucho la capacidad de conocimiento del órgano político de decisión que se vería así en la tesitura de tener que decidir a ciegas». ESTEVE PARDO, JOSÉ y TEJADA PALACIOS, JAVIER, *Ciencia y Derecho. La nueva división de poderes*, Madrid, Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2013, p. 63.

<sup>41</sup> DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, Málaga, UMA Editorial, 2020, p. 307.

<sup>42</sup> RUIZ VADILLO, ENRIQUE, "La investigación científica y el Derecho. Especial consideración de la ingeniería genética", *Revista general de derecho*, 504, 1986, p. 3647.

<sup>43</sup> Según el DRAE, para el *cientificismo*, los únicos conocimientos válidos son aquellos adquiridos mediante las ciencias positivas; aunque también se acude a este término para referirse a la tendencia a otorgar un valor excesivo a las nociones científicas. BUNGE, por su parte, lo define como «una tentativa de resolver toda suerte de problemas con ayuda de las técnicas creadas por las ciencias naturales, desdeñando las cualidades específicas, irreductibles, de cada nivel de la realidad». BUNGE, MARIO, *La ciencia. Su método y su filosofía*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 2001, p. 88.

Desde este punto de vista, algunos autores consideran que «el Derecho parece mantener intacta su fe en las bondades de la ciencia, promoviendo activamente un *cientificismo* de corte utilitarista que no se corresponde con el ocaso de la modernidad» DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA, "Libertad de investigación científica y la promoción de la ciencia en beneficio del interés general", en LÓPEZ

que la ciencia y el trabajo desarrollado por los científicos han significado durante la pandemia provocada por el coronavirus. La Declaración Final de la III Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe celebrada en 2018 reconoció que:

*... el acceso, el uso y la democratización del conocimiento es un bien social, colectivo y estratégico, esencial para poder garantizar los derechos humanos básicos e imprescindibles para el buen vivir de nuestros pueblos, la construcción de una ciudadanía plena, la emancipación social y la integración solidaria [...]*<sup>44</sup>.

Dicho lo anterior, tampoco pasamos por alto que «toda investigación científica [...] debe ser autorizada, potenciada y ayudada, también controlada para que en su desarrollo y en sus logros no haya nada que atente a la dignidad humana»<sup>45</sup>. No olvidemos que el conocimiento científico surge de una actividad humana, un proceso que participa, por consiguiente, tanto de sus virtudes como de sus limitaciones. Las palabras de FRANCISCO JOSÉ RODRÍGUEZ PONTÓN, que compartimos plenamente, son clarificadoras:

*En una sociedad como la actual, en que más que nunca se plantea la relevancia del avance del conocimiento, en que resulta más necesario y diríase que urgente hallar un equilibrio entre el libre desarrollo de la investigación y su seriedad y el respeto de los derechos fundamentales, [...] resulta clave detenerse en el cambio del rol asumido por los poderes públicos, en las transformaciones institucionales en los que se desarrolla la libertad de ciencia y de investigación, en el adecuado diseño de organizaciones y procedimientos para la adecuada ponderación de principios y valores; en el valor de todas y cada una de las instituciones, desde su planteamiento constitucional hasta su aplicación más concreta, a la hora de no dejar de tutelar ningún valor y derecho legítimo sin perder las oportunidades, esperanzas y también nuevos derechos que genera el desarrollo de la ciencia*<sup>46</sup>.

En este sentido, a pesar de que todas las Administraciones públicas (AA. PP.) son conscientes de la importancia de la promoción de la ciencia, **no ha habido una política de investigación científica coherente, integral, que haya sido diseñada teniendo en cuenta todos los sectores y factores implicados, con un respaldo económico adecuado y, sobre todo, con unas normas sobre procedimientos y organización encuadradas en el respeto del derecho fundamental a la ciencia.**

Además, el menoscabo que la dirección pública de la ciencia puede suponer para la libertad de investigación es un fenómeno escasamente tratado por la doctrina, situación que intentaremos subsanar con este trabajo. Como sostiene JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, «la decisión constitucional a favor de la libertad de investigación científica [...] es incompatible con un estado objetivo de cosas en el que pudiera decirse que la ciencia se

---

RAMÓN, FERNANDO, y otros (Dir.), *Organización de la Universidad y la Ciencia*, Instituto Nacional de Administración Pública, 2018, p. 3.

Volveremos sobre esta cuestión en distintos epígrafes de este trabajo y, especialmente, cuando afrontemos sus conclusiones (*infra*, VIII).

<sup>44</sup> UNESCO, Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior de América Latina y el Caribe, Declaración Final de la III Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe, disponible en <https://www.iesalc.unesco.org/2019/02/20/declaracion-final-de-la-iii-conferencia-regional-de-educacion-superior-en-america-latina-y-el-caribe-cres-2018/> (visitada el 3 de marzo de 2022), p. 6.

<sup>45</sup> RUIZ VADILLO, ENRIQUE, "La investigación científica y el Derecho. Especial consideración de la ingeniería genética", *op. cit.*, p. 3651.

<sup>46</sup> RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ, "La credibilidad de los resultados y la legitimidad de los procedimientos en la encrucijada del debate científico y jurídico", en RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ (Dir.), *Investigación biomédica, derechos fundamentales e intereses generales*, Barcelona, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2012, p. 18.

dirige materialmente por imperativos estatales y no por las propias reglas de la racionalidad científica y de sus procesos comunicativos»<sup>47</sup>.

Por ello entendemos que la actuación de los poderes públicos a la hora de planificar la política científica debe venir acompañada de una iniciativa legislativa coordinada<sup>48</sup>: es necesario afrontar una reforma de la profusa normativa que afecta a esta materia para lograr unos principios claros que cohesionen esta actividad; una legislación que regule, guíe y facilite la participación y la contribución de los distintos sectores implicados (desde los centros universitarios y los OPI, pasando por el tejido empresarial e industrial, hasta la sociedad civil); que persiga una eficiencia y eficacia real en la organización administrativa, eliminando las absurdas y pesadas trabas burocráticas que vienen lastrando desde hace décadas la labor de los investigadores; que consiga la tan ansiada coordinación en todo el territorio nacional, en aras a evitar actuaciones divergentes e inversiones superfluas; y que, de una vez por todas, preste especial atención, valore y reconozca el papel fundamental que lleva a cabo todo el personal dedicado a la actividad investigadora.

Desde esta perspectiva resulta interesante destacar la llamada de atención que hace LEONARDO ORTIZ-ACUÑA acerca de uno de los peligros que acecha a la ciencia: su control por medio de mecanismos externos que dificultan o impiden su progreso, ya que las propias reglas internas de la ciencia (lo que él denomina la «moral científica»<sup>49</sup> y otros, de manera más tradicional, venimos considerando el «ethos» de la ciencia) fomentan y permiten su avance.

En palabras del científico y filósofo MICHAEL POLANYI (*infra*, II, 3.3.2), los investigadores tienen «[...] el derecho de escoger sus propios problemas de investigación, de conducir su investigación libre del control externo, y de enseñar a la luz de sus propias opiniones»<sup>50</sup>.

## 1.2. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

En definitiva, como venimos revelando, el objetivo general de este trabajo es proponer, tras realizar un estudio completo del derecho fundamental a la ciencia –que hasta ahora se denominado derecho a la libertad de investigación científica–, una nueva formulación actualizada y adaptada a los tiempos actuales. Asimismo, profundizaremos en los límites que impone la gestión pública de la ciencia, todo ello con miras a ofrecer propuestas de mejora.

Para alcanzar este objetivo general, reconocemos como pasos intermedios necesarios para su consecución, los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un análisis de la configuración del derecho fundamental a la ciencia, tanto en la legislación internacional, como en la CE y en sus leyes de desarrollo. Prestaremos especial atención a su contenido esencial.

<sup>47</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", *Revista catalana de dret públic*, 44, 2012, p. 227.

<sup>48</sup> Hace pocos meses se han aprobado tanto la reforma de la actual ley de la ciencia, como la del sistema universitario –que analizaremos con profundidad– y parece que no han resuelto los problemas que asedian a la investigación científica en nuestro país.

<sup>49</sup> ORTIZ-ACUÑA, LEONARDO, "La libertad científica, autoridad y el avance de la ciencia en la filosofía de Michael Polanyi", *Trama. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5, 1, 2016, p. 35.

<sup>50</sup> POLANYI, MICHAEL, "The foundations of academic freedom", *The Lancet*, 249, 6453, 1947, p. 583.

- Estudiar el marco legal de la organización de la ciencia en España y, en especial, su delimitación subjetiva, en relación a las exigencias administrativas que se imponen a los investigadores a la hora de evaluar su actividad investigadora.
- Esto nos permitirá analizar los límites de este derecho fundamental, y constatar si la forma en que se configura la gestión pública de la ciencia supone un límite contrario a la propia Constitución.
- Por último, tras asimilar todo el material, contrastaremos la situación de la investigación científica en España con las soluciones adoptadas en los países de nuestro entorno. En este sentido, los casos de Francia, Italia y Alemania ofrecen notables singularidades en su debate constitucional y legal que han permitido obtener una variada perspectiva de los problemas planteados.

Este análisis nos permitirá ofrecer diferentes propuestas para la mejora del actual sistema de ciencia en España.

## 2. HIPÓTESIS DE PARTIDA

---

*New ideas are the tools of science, not its end-product. They do not guarantee deeper understanding, yet our grasp of Nature will be extended only if we are prepared to welcome them and give them a hearing. If at the outset exaggerated claims are made on their behalf, this need not matter. Enthusiasm and deep conviction are necessary if men are to explore all possibilities of any new idea, and later experience can be relied on either to confirm or to moderate the initial claims – for science flourishes on a double programme of speculative liberty and unsparing criticism<sup>51</sup>.*

---

*Je n'avais pas besoin de cette hypothèse-là<sup>52</sup>.*

---

---

<sup>51</sup> «Las nuevas ideas son las herramientas de la ciencia, no su producto final. No garantizan una comprensión más profunda, pero nuestra comprensión de la naturaleza solo se ampliará si estamos dispuestos a recibirlas y darles una oportunidad. Si al principio se hacen afirmaciones exageradas en su favor, esto no debería ser un problema. El entusiasmo y la convicción profunda son necesarios para que las personas exploren todas las posibilidades de una nueva idea, y se puede confiar en la experiencia posterior para confirmar o moderar las afirmaciones iniciales, ya que la ciencia florece en un programa doble de libertad especulativa y crítica implacable».

June Goodfield estudió zoología y obtuvo un doctorado en historia y filosofía de la ciencia en la Universidad de Leeds. Miembro de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, la Sociedad Zoológica y la Real Sociedad de Medicina, fue presidenta de la Asociación de las Naciones Unidas, una organización no gubernamental dedicada a promover los objetivos generales de la ONU.

Traducción propia. La cita procede de TOULMIN, STEPHEN y GOODFIELD, JUNE, *The architecture of matter*, Chicago, University of Chicago Press, 1982, p. 41.

<sup>52</sup> «Sire, no necesitaba esa hipótesis».

Pierre-Simon Laplace, astrónomo, físico y matemático francés, respondió con estas palabras a Napoleón Bonaparte cuando le preguntó el motivo por el que, en su gran *Traité de mécanique céleste* («Tratado de mecánica celeste», publicado en cinco volúmenes entre 1799 y 1825), no aparecía la noción de Dios.

Traducción propia. La cita procede de DE MORGAN, AUGUSTUS, *A budget of paradoxes*, London, Longmans, Green and Co., 1872, p. 250.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), diversas declaraciones realizadas en conferencias y cumbres internacionales<sup>53</sup>, así como las Relatoras Especiales sobre los derechos culturales<sup>54</sup>, han defendido la **existencia del «derecho humano a la ciencia», en referencia a los derechos, facultades y obligaciones relacionadas con la búsqueda del conocimiento y la comprensión del mundo que nos rodea**. Este derecho aparece recogido en el artículo 27 DUDH, que dio lugar al artículo 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), así como a otros tratados y declaraciones sobre derechos humanos<sup>55</sup>.

La crisis sanitaria, social y económica que ha provocado la COVID-19 ha puesto de manifiesto la importancia de los derechos humanos y, en particular, la del derecho a la ciencia. Todo ello, además, en un momento crucial puesto que ya se venían realizando trabajos – que

---

<sup>53</sup> Por ejemplo, la Declaración de Guatemala, adoptada en 2018 durante la XXVI Cumbre Iberoamericana (que ya hemos mencionado), se compromete a (párrafo 45): «Respaldar el desarrollo del Art. 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales de la Carta Internacional de Derechos Humanos, que reconoce, entre otros, el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones, y la presentación de una observación general en la sesión del comité, en octubre-noviembre de 2019, como avance hacia el reconocimiento efectivo del *derecho humano a la ciencia* [énfasis añadido]». XXVI CUMBRE IBEROAMERICANA, Secretaría General Iberoamericana, Declaración de Guatemala: Compromiso Iberoamericano por el Desarrollo Sostenible, aprobada durante la XXVI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, disponible en [https://www.segib.org/wp-content/uploads/00.1.-DECLARACION-DE-LA-XXVI-CUMBRE-GUATEMALA\\_VF\\_E.pdf](https://www.segib.org/wp-content/uploads/00.1.-DECLARACION-DE-LA-XXVI-CUMBRE-GUATEMALA_VF_E.pdf) (visitada el 30 de diciembre de 2021), p. 7.

Resulta relevante un reciente informe de la UNESCO que llama la atención sobre la importancia del derecho a la ciencia a la luz de la pandemia de COVID-19. Analizaremos este documento a lo largo de estas páginas. UNESCO, Informe de la UNESCO sobre el derecho a la ciencia y COVID-19, SHS/IRD/2022/PI/1 disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381186\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381186_spa) (visitada el 25 de julio de 2022), p. 1-22.

<sup>54</sup> En 2009, el Consejo de Derechos Humanos de la ONU creaba la figura del «experto independiente» (transformado, más adelante, en «relatora especial») sobre la promoción y protección de los derechos culturales (*infra*, IV, 2.1.4). Hasta la fecha, tres prominentes mujeres en el ámbito de los derechos humanos han ocupado el cargo: el primer nombramiento recayó en la socióloga paquistaní Farida Shaheed, a quien sucedió, en octubre de 2015 la profesora de derecho Karima Bennoune. Finalmente, el pasado mes de octubre de 2021, Alexandra Xanthaki –también profesora de derecho– asumió el mandato.

Entre las funciones que desempeña la Relatora Especial destaca la de «realizar estudios para aclarar mejor el contenido y el ámbito de los derechos culturales», así como fomentar, junto a los Estados, la adopción de medidas de promoción y protección de estos derechos. Por todo ello estudiaremos con detalle sus informes en todo lo relativo al derecho humano a la ciencia. NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, "Promoción y protección de todos los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales, incluido el derecho al desarrollo", A/HRC/10/L.26 (20 de marzo de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/10/L.26> (visitada el 30 de diciembre de 2021), p. 3-4.

<sup>55</sup> Por ejemplo, el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, «Protocolo de San Salvador», reconoce en el artículo 14.1.b) «[...] el derecho de toda persona a [...] gozar de los beneficios del progreso científico y tecnológico». COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, *Documentos básicos en materia de derechos humanos en el sistema interamericano (actualizado a 24 de enero de 2020)*. OEA/Ser.L/V/II.4 Rev.16, Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2020, p. 105.

En el mismo sentido, el artículo 42.1 de la Carta Árabe de Derechos Humanos. LIGA DE ESTADOS ÁRABES, OFICINA DEL ALTO COMISIONADO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS DERECHOS HUMANOS, Arab Charter on Human Rights, CHR/NONE/2004/40/Rev.1 disponible en <https://digitallibrary.un.org/record/551368> (visitada el 26 de abril de 2022), p. 16.

continúan en la actualidad – para revisar y explorar más a fondo la comprensión que la ONU y la UNESCO poseen acerca de este derecho.

Para ilustrar esta realidad mencionaremos tres datos que desarrollaremos a lo largo de este trabajo. Entre el 30 de octubre y el 14 de noviembre de 2017 se celebró la 39ª Conferencia General de la UNESCO donde se alcanzó un consenso sobre una visión de la ciencia basada en los derechos que cristalizó en la resolución 39 C/85, denominada «Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos»<sup>56</sup>. En segundo lugar, en abril de 2020 – apenas un mes después de declararse la pandemia<sup>57</sup> – el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU (CEDESC) adoptó la Observación General n.º 25 relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales. Por último, la UNESCO ha reforzado, en 2021, su visión sobre la ciencia con dos recomendaciones más de especial relevancia y trascendencia: la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, y la Recomendación sobre la Ciencia Abierta.

**La importancia del derecho a la ciencia no solo descansa en su configuración como un derecho fundamental de las personas, relacionado con su libertad y dignidad individual<sup>58</sup>, sino en que constituye un elemento esencial para el bienestar de la humanidad en su conjunto<sup>59</sup>.** De esta manera, el personal investigador necesita un marco de derechos fundamentales y libertades para poder desarrollar su labor libre de intromisiones<sup>60</sup>; y ellos, por su parte, deben ser conscientes de que la sociedad tiene el derecho a participar en el progreso científico y en sus beneficios. Por tanto, la existencia del derecho a la ciencia es

<sup>56</sup> Dado que más adelante analizaremos en detalle este documento (*infra*, III, 1.3.3.E), ahora sólo apuntaremos diez de sus ámbitos fundamentales: la adhesión a los ideales de las Naciones Unidas; la relación entre la ciencia y la sociedad; la formulación de políticas nacionales; la función pública de la ciencia; la inclusión y la no discriminación; los derechos humanos; las libertades, los derechos y las responsabilidades; la ética; el capital humano; y las condiciones propicias. UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, SHS/BIO/PI/2017/3 (13 de noviembre de 2017), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000263618\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000263618_spa) (visitada el 11 de noviembre de 2022), p. 1-24.

<sup>57</sup> La fecha de adopción de esta Observación General no tuvo relación con la pandemia –aunque ha sido significativa en muchos aspectos– ya que los trabajos preparatorios llevaban en marcha desde 2005.

<sup>58</sup> La dignidad humana no sólo es en sí misma un derecho fundamental, sino que se erige como fundamento de todos los derechos fundamentales. La DUDH consagra la dignidad humana en su Preámbulo: «... Considerando que la libertad, la justicia y la paz en el mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana». Además, la dignidad humana actúa como límite o restricción cuando se analizan las innovaciones que son incompatibles con un enfoque basado en los derechos humanos. El derecho internacional de los derechos humanos prohíbe expresamente cualquier acción o invención contraria a la dignidad humana.

<sup>59</sup> KITCHER, PHILIP, *The advancement of science. Science without legend, objectivity without illusions*, New York, Oxford, Oxford University Press, 1993, p. 90-177.

<sup>60</sup> Una de las primeras ideas que surgen cuando queremos caracterizar la ciencia y la investigación científica es la de la creatividad, una capacidad de nuestra personalidad que precisa de un ámbito de libertad para su florecimiento (así lo entiende, por ejemplo, la LCTI en su artículo 13 al definir el concepto de investigación científica). Sin embargo, a pesar de que la libertad individual es una condición necesaria no es suficiente para el desarrollo de la ciencia, pues requiere, además, de un determinado entorno más o menos institucionalizado. MALARET I GARCÍA, ELISENDA, "El entorno institucional de la libertad de investigación, la transformación de las funciones de la universidad: de la garantía institucional de la libertad de investigación a la emergencia de la universidad poshumboldtiana", en RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ (Dir.), *Investigación biomédica, derechos fundamentales e intereses generales*, Barcelona, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2012, p. 130.

importante no sólo para quienes se dedican profesionalmente a ella, sino también para el conjunto de la sociedad, al aportar una dimensión legal y moral a cuestiones tales como la libertad científica, la libertad de expresión, la financiación y las políticas públicas, el acceso a datos, materiales y conocimientos, y un largo etcétera<sup>61</sup>.

Hablamos de un derecho que ampara una actividad social de gran trascendencia, la ciencia, que ha supuesto avances incuestionables y una fuente constante de bienestar: encontramos beneficios materiales de la ciencia en la salud, las comunicaciones, la economía y en otros muchos aspectos. Como se recoge en la Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos, «gracias a la libertad de la ciencia y la investigación, los adelantos científicos y tecnológicos han reportado, y pueden reportar, grandes beneficios a la especie humana, por ejemplo, aumentando la esperanza de vida y mejorando la calidad de vida»<sup>62</sup>. Así, el derecho a la ciencia puede entenderse como un «derecho a mejorar la calidad de vida»<sup>63</sup>.

En este sentido, defendemos que **el derecho a la ciencia constituye un derecho fundamental específico, autónomo, reconocido en los artículos 20.1.b) y 44.2 CE, y que se desenvuelve en distintas facetas**, una de las cuales implica el deber de garantizar el desarrollo de la actividad de investigación científica de forma libre, amparando a todos los individuos que se encuentran en una determinada situación social, esto es, protegiendo a quienes se dedican de manera permanente u ocasional a la búsqueda del conocimiento. La libertad de investigación científica avala, por tanto, la autodeterminación del personal investigador<sup>64</sup> en su actividad de obtención de nuevo conocimiento a través del método riguroso que caracteriza lo científico<sup>65</sup>, así como en la transferencia y en la difusión de sus resultados.

**Esta libertad conlleva el deber del Estado de establecer procedimientos, asignar medios materiales y recursos económicos como instrumentos básicos para el desarrollo de la ciencia.** Nos referimos al «marco institucional» del que habla ELISENDA MALARET I GARCÍA cuando recuerda que «la relevancia del contexto institucional para la fertilidad de la investigación requiere examinar los entornos institucionales en que se desenvuelve: el tipo de organización, su estructura y gobierno, la naturaleza de sus cometidos, la tipología y formas de su financiación, así como los agentes y sujetos que la asignan»<sup>66</sup>. Porque, como remarca ROSA RUIZ LAPEÑA, los científicos precisan hoy en día infraestructuras e instalaciones de mayor coste para llevar adelante sus proyectos, es decir, que para obtener nuevas observaciones, para detectar nuevos fenómenos y comprobar nuevas hipótesis, se necesita una tecnología de investigación cada vez más sofisticada<sup>67</sup>. Esto, unido a la propia complejidad, y

<sup>61</sup> PORSDAM MANN, SEBASTIAN, y otros, "Advocating for science progress as a human right", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115, 43, 2018, p. 10820.

<sup>62</sup> Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. UNESCO, *Actas de la Conferencia General 33.ª reunión. París, 3-21 de octubre de 2005. Volumen 1. Resoluciones*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2005, p. 81.

<sup>63</sup> ALBORNOZ, MARIO, *La ciencia como derecho humano: una mirada desde la ciencia*, op. cit., p. 9.

<sup>64</sup> El artículo 13 de la LCTI define como investigador a quien, «estando en posesión de la titulación exigida en cada caso, lleva a cabo una actividad investigadora».

<sup>65</sup> De nuevo, el mismo artículo 13 de la LCTI también define la investigación científica como «el trabajo creativo realizado de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluidos los relativos al ser humano, la cultura y la sociedad, el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones, su transferencia y su divulgación».

<sup>66</sup> MALARET I GARCÍA, ELISENDA, "El entorno institucional de la libertad de investigación, la transformación de las funciones de la universidad: de la garantía institucional de la libertad de investigación a la emergencia de la universidad poshumboldtiana", op. cit., p. 133.

<sup>67</sup> Aunque el caso más conocido quizás sea el del Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por las siglas en inglés de *Large Hadron Collider*), hay numerosos ejemplos de grandes instalaciones científicas, como el Observatorio Europeo Austral, o el Reactor Termonuclear Experimental Internacional (ITER, por las

la cada vez más acusada especialización de la ciencia, exige que la actividad investigadora se realice a través de grupos o equipos de investigación, muchas veces interdisciplinares, financiados principalmente a través de organismos públicos<sup>68</sup>.

**Es tan determinante el aspecto económico en los proyectos de investigación que quizás sea aquí donde se plantean más riesgos para la eficacia del derecho a la ciencia:** en la imposibilidad de abordar investigaciones que no cuenten con apoyo financiero, o en el riesgo de que dicha financiación termine antes de haber finalizado el proyecto<sup>69</sup>. No es sencillo encontrar el equilibrio. LUIS DíEZ-PICAZO GIMÉNEZ reconoce que «quien investiga con medios ajenos no puede decidir libremente la orientación de su actividad, si bien conserva la libertad de crítica»<sup>70</sup>; aunque se cuestiona a continuación –en los casos de financiación pública– hasta qué punto los poderes públicos pueden condicionar las líneas de investigación. Por tanto, **para que podamos hablar de una libertad de investigación científica real se precisa la intervención positiva, activa, de los poderes públicos, tarea que nuestra Constitución establece en su artículo 44.2, al obligarles a promocionar la ciencia y la investigación científica en beneficio del interés general**<sup>71</sup>. Hablamos en esencia de la necesidad de que el Estado afronte inversiones tanto desde el punto de vista de la contratación de personal, como de la necesidad de contar con instalaciones y laboratorios adecuados<sup>72</sup> donde se llevarán a cabo las investigaciones, sin los cuales difícilmente podría considerarse siquiera la realización efectiva del derecho a la ciencia.

Pero no olvidemos que los requerimientos y los procedimientos que vehiculan el acceso a la carrera investigadora pueden convertirse en obstáculos –verdaderos límites– al ejercicio de este derecho: aun siendo evidente que los derechos fundamentales protegen posiciones jurídicas subjetivas en favor de sus titulares frente a intromisiones provenientes del poder público (o de terceros); su dimensión positiva o prestacional exige garantías objetivas en las organizaciones y procedimientos de los que depende la realización efectiva de esos derechos.

La preeminencia del sector público sobre el privado en la investigación científica es patente en Europa (y en España en particular), donde la investigación científica se desarrolla fundamentalmente en la universidad. Estas instituciones concentran la mayoría de

---

siglas en inglés de *International Thermonuclear Experimental Reactor*). En el mes de diciembre de 2021 se puso en órbita el que es, hasta la fecha, el observatorio espacial más caro y complejo de la historia: el telescopio espacial James Webb.

<sup>68</sup> RUIZ LAPENA, ROSA, "Aspectos objetivos e institucionales de la investigación en el Estado social", en CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO LUIS (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, p. 100.

<sup>69</sup> BRABEN, DONALD W., *Scientific freedom. The elixir of civilization*, Hoboken, Wiley-Interscience, 2008, p. 9.

<sup>70</sup> DíEZ-PICAZO GIMÉNEZ, LUIS, *Sistema de derechos fundamentales*, Madrid, Civitas, 2003, p. 346.

<sup>71</sup> Nos adentramos así en las decisiones constitucionales a favor del Estado social de los artículos 1.1 y 9.2 CE. Vemos su concreción en los preceptos del Capítulo tercero del Título I (artículos 39 a 52 CE) que reconocen los denominados «principios rectores de la política social y económica», que imponen al Estado algunas tareas que deben cumplirse de forma permanente, y que incluyen la promoción de la cultura, la ciencia y la investigación. RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *La administración del Estado social*, op. cit., p. 29.

<sup>72</sup> La ciencia se caracteriza por el uso de argumentos y de instrumentos, en una relación de interdependencia cada vez más marcada, sobre todo en determinadas áreas de conocimiento. «El progreso de la ciencia requiere a la par de nuevos conceptos y de nuevas herramientas [...] Muchas de las revoluciones científicas recientes han sido revoluciones impulsadas por herramientas, como la revolución de la doble hélice en biología y la revolución del *big bang* en astronomía». DYSON, FREEMAN, *The sun, the genome and the Internet. Tools of scientific revolutions*, New York, Oxford University Press, 1999, p. 14.

investigadores, técnicos y auxiliares<sup>73</sup>. Por ello la doctrina habla de la ciencia como una actividad «estatalmente institucionalizada»<sup>74</sup>, y de ahí la capital importancia que tiene la promoción estatal sobre la investigación científica. También radica ahí su potencial impacto a la hora de limitar el ejercicio de este derecho. Para evitarlo es preciso que se configuren normas y procedimientos administrativos que sigan criterios de eficiencia y eficacia. La burocracia no puede convertirse en un obstáculo para el correcto desarrollo de este derecho fundamental.

Nuestra propuesta, por tanto, parte de considerar que **los derechos fundamentales poseen una eficacia jurídico-objetiva sobre las normas organizativas y de procedimiento de rango infraconstitucional**<sup>75</sup>, haciéndose patente la notable imbricación entre la Constitución y el Derecho administrativo, tal y como la doctrina alemana<sup>76</sup> ha venido defendiendo desde los años cincuenta del siglo XX: «el Derecho administrativo es Derecho constitucional concretado»<sup>77</sup>. Y coincidimos con JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO cuando

73

Organismo	Personal en I+D			
	Total	Investigadores	Técnicos	Auxiliares
Administración Pública <sup>a</sup>	67 361	39 670	20 018	7 673
Enseñanza superior <sup>b</sup>	181 065	144 869	17 663	18 533
Empresas <sup>c</sup>	182 136	90 723	74 265	17 148
IPSFL <sup>d</sup>	1 286	756	331	199
<b>Total</b>	<b>431 848</b>	<b>276 018</b>	<b>112 277</b>	<b>43 553</b>

*Tabla. Personal en I+D interna, en personas físicas, por sector de ejecución, ocupación y sexo (según los últimos datos publicados referidos a 2023)*

*Fuente:* Instituto Nacional de Estadística (Disponible en <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=71158>, visitada el 13 de diciembre de 2024)

*Notas:* **a.** Administración pública: comprende a todas las unidades de la administración central, autonómica y municipal, incluidos los fondos de la seguridad social, excepto aquellas unidades que se ajusten a la descripción de instituciones de enseñanza superior

**b.** Enseñanza superior: comprende todas las Universidades (facultades, escuelas técnicas superiores y escuelas universitarias), las IPSFL al servicio de la Enseñanza Superior, los institutos tecnológicos y otros establecimientos postsecundarios, cualquiera que sea el origen de sus recursos financieros y su situación jurídica

**c.** Empresas: comprende todas las empresas, organismos e instituciones cuya actividad principal consiste en la producción mercantil de bienes y servicios (exceptuando la enseñanza superior) para su venta al público

**d.** IPSFL: Institución Privada Sin Fines de Lucro

<sup>74</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", op. cit., p. 227.

<sup>75</sup> Lo primero que hace el derecho en su evolución histórica es fijar procedimientos, cauces formales a través de los cuales organizar la intervención de los sujetos y que puedan hacer patentes sus intereses. No será hasta más adelante cuando se establezcan los bienes, valores –las leyes, en definitiva– que actuarán como criterios para decidir, para resolver las controversias. IHERING, RUDOLF VON, *El espíritu del derecho romano en las diversas fases de su desarrollo*, Granada, Comares, 2011, p. 3 a 18.

<sup>76</sup> La estrecha relación entre Derecho constitucional y Derecho administrativo en Alemania también se refleja en la Asociación de Profesores Alemanes de Derecho Público. La asociación organiza un congreso anual sobre dos temas actuales y de relieve del Derecho público. Por regla general, uno de los temas procede del ámbito del Derecho constitucional, y el otro del Derecho administrativo. Por ejemplo, el congreso de octubre de 2005 se dedicó a la libertad científica en el Estado constitucional (tema más propio del Derecho constitucional) y a la situación actual de la Universidad (tema más propio del Derecho administrativo). IBLER, MARTIN, "Pasado y presente de la relación entre Derecho constitucional y el Derecho administrativo en Alemania", *Cuadernos Constitucionales de la Cátedra Fadrique Furió Ceriol*, 50/51, 2005, p. 21.

<sup>77</sup> WERNER, FRITZ, "Verwaltungsrecht als konkretisiertes Verfassungsrecht", *DVBl*, 1959, p. 527.

advierte que la vertiente subjetiva de un derecho fundamental no es la única manera de dirigir eficazmente la actuación del Estado, ya que «las obligaciones que la Constitución impone al Estado prestador en el ámbito de la cultura, de la economía y del trabajo tienen una eficacia objetiva y no son directamente justiciables; y, sin embargo, como principios, llegan más lejos que los derechos subjetivos»<sup>78</sup>.

Y esto sucede porque **el derecho fundamental a la ciencia constituye un derecho procedimentalmente condicionado**, un derecho que no puede alcanzar una plena realización efectiva en ausencia de una mínima regulación organizativa y procedimental por parte del Estado. Así, la Constitución impone que dichas estructuras, su configuración, sean favorables a la protección, efectividad y maximización de este derecho fundamental; lo que obliga, al mismo tiempo, al correspondiente mandato de interpretación de conformidad con la Constitución de las respectivas normas organizativo-procedimentales. Como afirma JOSÉ CABRERA RODRÍGUEZ, la primera exigencia que se desprende de este derecho, en relación con la naturaleza jurídica de cualquier organización pública en la que se lleve a cabo una investigación científica, sería la «adopción de una forma jurídica tal que garantice un cierto distanciamiento de la respectiva organización frente al Estado». En segundo lugar, habríamos de afrontar una adecuación de nuestro ordenamiento jurídico –en lo tocante al régimen jurídico de la organización pública de la ciencia– a esa exigencia<sup>79</sup>. Hablamos, por ejemplo, de algo tan elemental como regular, a través de una norma de rango legal, el núcleo de la configuración organizativa y procedimental de las instituciones científicas públicas<sup>80</sup>.

Es decir, las organizaciones y procedimientos administrativos no sirven exclusivamente para cumplir con los fines y funciones constitucionalmente asignados a los poderes públicos, sino que dichas estructuras se encuentran también orientadas, en muchos casos, al servicio de la posibilitación y realización efectiva de los derechos fundamentales. El estudio de esta perspectiva comienza a cobrar cierta relevancia con la aparición de trabajos que analizan los deberes de protección que se derivan para los poderes públicos de la vertiente objetiva de los derechos fundamentales y, más concretamente, sus exigencias organizativo-procedimentales. Por este motivo vamos a realizar un estudio del SECTI, la manera en que se lleva a cabo la planificación, la gestión, la asignación de recursos y la evaluación de la labor de los científicos para elaborar un análisis crítico, y plantear propuestas de mejora, todo ello con el apoyo del derecho comparado, para comprobar cuál es la situación en los países de nuestro entorno. En todo caso, y con miras a no desbordar una extensión razonable para esta tesis, vamos a centrar nuestra atención en la investigación que se lleva a cabo en los OPI,

---

También se dice que «El Derecho constitucional entreteje (*durchwebt*) el Derecho administrativo («como una colcha que está entretejida con hilos de oro»), pero no lo sustituye; es decir, que para adoptar una decisión administrativa sólo es necesario referirse a la Constitución para verificar la validez, la constitucionalidad del Derecho ordinario, y ello sólo y en la medida en que, excepcionalmente, esas leyes apareciesen como incompletas o insuficientes. IBLER, MARTIN, "Pasado y presente de la relación entre Derecho constitucional y el Derecho administrativo en Alemania", op. cit., p. 11.

<sup>78</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *La administración del Estado social*, op. cit., p. 13.

<sup>79</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El derecho fundamental a la libertad de investigación científica [art. 20.1.b) CE] como principio organizativo. El caso de las Reales Academias", *Revista de Administración Pública*, 193, 2014, p. 146 y ss.

<sup>80</sup> Esta ausencia de normas de rango legal –que supone, en nuestra opinión, una vulneración de la reserva de ley– afecta a la propia Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que se encuentra regulado por el RD 1730/2007; y a la Agencia Estatal de Investigación, regulada mediante RD 1067/2015. Esta situación no es exclusiva del ámbito que analizamos, por lo que recomendamos la atenta lectura de ÁLVAREZ GONZÁLEZ, ELSA MARINA, "Técnica legislativa y disfunciones de las técnicas normativas en España. Retos actuales", *Revista Vasca de Administración Pública. Herri-Arduralaritzako Euskal Aldizkaria*, 117, 2020, p. 17-73.

dependientes de la AGE porque, al contrario de lo que sucede con la investigación que se hace en la universidad, aquélla se ha tratado de forma fragmentaria.

Porque como LUIS SANZ MENÉNDEZ y JAIME PFRETZSCHNER apuntaran hace treinta años, uno de los aspectos clave que rodean a la ciencia en nuestro país es el papel del científico en las organizaciones de investigación (desde la doble posición que ocupa el personal investigador en relación a la dirección de los OPI: como científicos, y como empleados públicos). Desde esta perspectiva, hemos de tener presente que se da una situación particular en el ámbito de la investigación científica, y que tiene que ver con la relación que existe entre los controles profesionales (de los propios científicos, como miembros de una comunidad), y los controles organizativos impuestos desde el Estado (de los científicos como empleados)<sup>81</sup>. Resulta evidente que el control de toda organización se fundamenta en el sistema de autoridad; mientras que, por el contrario, el control profesional es un sistema basado en una decisión colegial, la de la comunidad científica. Por lo tanto, será preciso estudiar cómo se realiza el control de la producción y de la productividad de los investigadores por parte de la Administración ya que tiene una gran trascendencia (hablamos tanto de la eficacia en la consecución de los objetivos previstos, como de la eficiencia en la utilización adecuada de los recursos)<sup>82</sup>. Del mismo modo, habremos de considerar los aspectos vinculados a la calidad (cualitativos) del producto, del conocimiento científico, aunque en este caso la polémica surge cuando se discute cómo se mide, cómo se cuantifica esa calidad.

En definitiva, **existe una evidente tensión entre el control de la organización y la autonomía –la libertad–, que debe acompañar a toda investigación científica**; un conflicto entre la necesidad de autonomía (en la elección de los problemas de investigación, en el uso de instrumentos, en la forma de hacer públicos los resultados etc.) y el control organizativo. Las preguntas clave son: ¿tiene la organización –la Administración pública– el derecho a fijar los objetivos y las metas de los científicos? Las empresas lo hacen con sus empleados, ¿tienen los OPI ese derecho?, ¿cómo podrían instrumentalizarse esos objetivos públicos? Basta, por ahora, que dejemos planteado este debate.

*Ni el derecho ni la ciencia proporcionarán un referente absoluto, una solución perenne. Pero, tras los esfuerzos de evolución de muchos años que convendría no dilapidar, sí que pueden aportar pautas sensatas de conducta y caminos adecuados para la toma de decisiones responsables y ecuanímenes. Pautas y reglas, las del procedimiento jurídico y las del método científico, para luchar contra presentaciones simplistas e interesadas; informaciones sesgadas, incompletas o falsas; soluciones precipitadas y poco o nada contrastadas; manipulaciones, abusos y vulneraciones de derechos fundamentales<sup>83</sup>.*

<sup>81</sup> SANZ MENÉNDEZ, LUIS y PFRETZSCHNER, JAIME, "Política científica y gestión de la investigación: El CSIC (1986-1990) en el sistema español de ciencia y tecnología", *Arbor*, 557, 1992, p. 27 y ss.

<sup>82</sup> Son algunos de los caracteres básicos que conforman lo que ha venido a llamarse «ciencia excelente» o «ciencia de excelencia». GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de Ciencia e Innovación. Secretaría General Técnica, Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027, disponible en <https://cpage.mpr.gob.es/producto/eecti-estrategia-espanola-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2021-2027/> (visitada el 4 de diciembre de 2021), p. 4, 14 y 33, por ejemplo.

<sup>83</sup> RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ, "La credibilidad de los resultados y la legitimidad de los procedimientos en la encrucijada del debate científico y jurídico", op. cit., p. 92.

### 3. ESTADO DE LA CUESTIÓN

---

Hipatia.  
Tu asesinato:  
ataque del poder al  
conocimiento<sup>84</sup>.

---

Apenas nunca ha triunfado la verdad por vía de sufragio en lugar alguno cuando por primera vez se muestra: toda opinión nueva mueve a sospecha, y usualmente se reprueba sin otra razón que no ser todavía opinión de todos<sup>85</sup>.

---

Dentro de este epígrafe se presentará, en forma de panorámica, una revisión de lo que ha escrito la doctrina acerca de nuestro objeto de estudio, un análisis de la jurisprudencia aplicable y de las posiciones adoptadas en investigaciones previas. Hablamos, por tanto, de los antecedentes necesarios para afrontar los objetivos de nuestro trabajo. De esta forma podremos identificar lagunas, conflictos interpretativos o áreas de debate que servirán de justificación a la hora de cumplir esos objetivos que nos hemos planteado.

Señalaremos, en primer lugar, que **el derecho a la ciencia está ausente en la gran mayoría de manuales de derecho constitucional**<sup>86</sup>. La doctrina que ha analizado los derechos contenidos en los artículos 20.1.b) y 44.2 CE reconoce que estamos ante un objeto de estudio dificultoso, lo que quizás justifique la poca atención que ha recibido por parte de los académicos<sup>87</sup>. También es posible enfocar la cuestión desde otro punto de vista: puede que el escaso interés mostrado por analizar en profundidad el contenido de este derecho por parte de la doctrina haya traído consigo dificultades en su comprensión. Sea como fuere, la realidad

---

<sup>84</sup> MORRÓN RUIZ DE GORDEJUELA, LAURA, *A hombros de gigantes. Científicas en verso*, Pamplona, Next Door Publishers, 2021, p. 27.

<sup>85</sup> LOCKE, JOHN, *Ensayo sobre el entendimiento humano*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005, p. 3.

<sup>86</sup> En apoyo de esta afirmación citaremos, como ejemplo, dos libros de comentarios a la Constitución española (compuestos de varios tomos) editados con razón de su cuadragésimo aniversario. En el primero se analiza el artículo 20.1.b) sin mencionar la ciencia en absoluto, centrando su contenido en las libertades de expresión e información. BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, "Artículo 20.1, 2 y 4", en PÉREZ TREMPES, PABLO, y otros (Dir.), *Comentario a la Constitución española. 40 aniversario 1978-2018. Tomo I (Preámbulo a artículo 96). Libro-Homenaje a Luis López Guerra*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2018, p. 465-474.

En el otro caso tampoco se analiza la ciencia o la investigación científica porque, se aclara, «es evidente que, desde una perspectiva informativa lo que realmente nos interesa son los derechos previstos en los apartados a), b) y d) [del artículo 20 CE] que se refieren específicamente a las posibilidades de obtener, expresar y comunicar la información. Se trata, esencialmente, de las tres facultades que integran la información y lindan, adicionalmente, con el derecho a la opinión en relación con las cuestiones conocidas o con las que forma parte de la realidad». PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, "Artículo 20. Comentario", en CAZORLA PRIETO, LUIS MARÍA y PALOMAR OLMEDA, ALBERTO (Dir.), *Comentarios a la Constitución Española de 1978. Tomo I (Arts. 1 a 96)*, Cizur Menor, Aranzadi, 2018, p. 497.

Ambos textos postergan el tratamiento de la ciencia al momento en que analizan el contenido del artículo 44.2 CE. Bajo nuestro punto de vista, esto deja fuera de contexto el tratamiento constitucional de esta materia.

<sup>87</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, p. xv.

de esta situación nos lleva a preguntarnos por qué una materia de tanta relevancia como la ciencia ha sido «dejada de lado» por los juristas.

Esta incompreensión se hace más patente si atendemos a la normativa —cada vez más compleja y difusa— a la que se ve sometido el ejercicio de la investigación científica. En principio, el hecho de que diferentes administraciones deban gestionar y asignar recursos cuantiosos, y decidir acerca qué aspectos deben primar los esfuerzos personales y materiales de la ciencia, no son justificación suficiente. Hemos aprendido —en parte, «gracias» a la pandemia de COVID-19— que se trata de una decisión trascendental por la propia configuración de los actuales sistemas tecnocientíficos, que conforman el núcleo central más sensible de diferentes sistemas productivos en un ambiente de interdependencia global. Además, otro de los principales problemas al que nos enfrentamos tiene que ver con la rápida y constante evolución de las investigaciones científicas, lo que provoca que, en muchas ocasiones, los intentos por normativizar este ámbito de la realidad se vean con cierto aire de contingencia o volatilidad.

La ubicación sistemática del artículo 20.1.b) CE —y una lectura completa del mismo— explicaría por qué **gran parte de la doctrina habla del «derecho a la libertad de investigación científica»<sup>88</sup> como una más de las modalidades constitucionalmente protegidas de la expresión de un pensamiento libre**. La doctrina quedaría satisfecha si resumimos la situación actual afirmando que la configuración de este derecho a la «creación y producción científica» alinea nuestra Constitución con aquellas de nuestro entorno que reconocen y garantizan la libertad de investigación como una de las formas en que se pueden expresar los pensamientos, ideas y opiniones relacionados con la ciencia. Esta idea ha sido ratificada por el Tribunal Constitucional (TC) —que reproduce la del Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH)<sup>89</sup>— al sostener que estamos ante una «garantía de la opinión pública libre»<sup>90</sup>. Nuestra opinión, en cambio, difiere bastante de este punto de vista. Como veremos a lo largo de este trabajo, la acción de crear conocimiento científico, o de producirlo, es bastante más compleja que la de expresar o comunicar un pensamiento, una idea o un conocimiento experto<sup>91</sup>. La ciencia constituye, por sí misma, un derecho autónomo con múltiples vertientes que requieren una exégesis más completa y profunda. En definitiva, y respecto a la labor interpretativa que ha llevado a cabo el TC sobre esta materia, coincidimos plenamente con JOSÉ CABRERA RODRÍGUEZ cuando afirma que su jurisprudencia «gravita esencialmente sobre la vertiente jurídico-subjetiva de este derecho fundamental», por lo que es preciso afrontar «una

<sup>88</sup> Esta no es la única forma que la doctrina ha elegido para referirse al derecho del artículo 20.1.b) CE, aunque sí es la más extendida (*infra*, III, 2.2.2).

<sup>89</sup> El Praesidium de la Convención que redactó la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea elaboró un documento que, pese a no tener valor jurídico, sirve para interpretar y aclarar las disposiciones de la Carta. En relación a la libertad científica, se afirma que «este derecho se infiere en primer lugar de las libertades de pensamiento y expresión». Explicaciones sobre la Carta de los Derechos Fundamentales (2007/C 303/02) (DO C núm. 303, de 14 de diciembre de 2007).

<sup>90</sup> La STC 121/1989, de 3 de julio (FJ 2º) afirma: «las libertades del art. 20 de la Constitución no son sólo derechos fundamentales de la persona, sino también significan el reconocimiento y garantía de la opinión pública libre, que es una institución ligada de manera inescindible al pluralismo político, valor esencial del Estado democrático, estando estas libertades dotadas por ello de una eficacia que trasciende a la común y propia de los demás derechos fundamentales».

<sup>91</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", *Revista electrónica del Departamento de Derecho de la Universidad de La Rioja, REDUR*, 6, 2008, p. 6.

dogmática de la correspondiente vertiente jurídico-objetiva de la libertad de investigación científica»<sup>92</sup>.

La situación con respecto al contenido del artículo 44.2 CE no es muy diferente. Encontramos autores —los menos— que defienden que estamos ante un derecho subjetivo que conlleva la obligación del Estado de actuar materialmente para el desarrollo de la ciencia. La mayoría, por el contrario, argumenta que este artículo no es sino un «mero» principio rector, con una fuerza normativa muy limitada.

Nos limitaremos a esta breve exposición, porque será a lo largo de estas páginas cuando realicemos un estudio más profundo y detallado acerca de las posturas que tanto la doctrina como la jurisprudencia han adoptado en relación a este derecho, y la forma en que han evolucionado los posicionamientos de quienes se han dedicado a su estudio (*infra*, III, 2). En suma, creemos que un análisis de este tipo será útil a la hora de afrontar el cumplimiento del primero de los objetivos de este trabajo: ofrecer una nueva formulación de lo que hemos decidido llamar «derecho fundamental a la ciencia» (*infra*, IV, 3).

## 4. MATERIALES Y MÉTODOS

---

*The main problem is that beauty is essentially subjective and hence cannot serve as a commonly defined tool for guiding or evaluating science. It is, to say the least, difficult to justify aesthetic judgment by rational arguments. [...] The sense of aesthetic standards is part of the socialization that scientists acquire; but scientists, as well as scientific communities, may have widely different ideas of how to judge the aesthetic merit of a particular theory. No wonder that eminent physicists do not agree on which theories are beautiful and which are ugly<sup>93</sup>.*

---

*We may best hope to understand the nature and conditions of real knowledge, by studying the nature and conditions of the most certain and stable portions of knowledge which we already possess: and we are most likely to learn the best methods of discovering truth, by examining how truths, now universally recognized, have really been discovered<sup>94</sup>.*

---

<sup>92</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El derecho fundamental a la libertad de investigación científica [art. 20.1.b) CE] como principio organizativo. El caso de las Reales Academias", op. cit., p. 139.

<sup>93</sup> «El principal problema es que la belleza es esencialmente subjetiva y, por lo tanto, no puede servir como una herramienta comúnmente definida para guiar o evaluar la ciencia. Es, como mínimo, difícil justificar el juicio estético mediante argumentos racionales. [...] El sentido de los estándares estéticos forma parte de la socialización que adquieren los científicos; sin embargo, tanto los científicos como las comunidades científicas pueden tener ideas muy diferentes sobre cómo juzgar el mérito estético de una teoría en particular. No es extraño que físicos eminentes no se pongan de acuerdo sobre qué teorías son bellas y cuáles son feas».

Helge Kragh se graduó en física y química y actualmente es catedrático de historia de la ciencia en la Aarhus University (Dinamarca).

Traducción propia. La cita procede de KRAGH, HELGE, *Dirac. A scientific biography*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990, p. 287-288.

<sup>94</sup> «Podemos esperar comprender mejor la naturaleza y las condiciones del conocimiento real estudiando la naturaleza y las condiciones de las partes más seguras y estables del conocimiento que ya

Como hemos indicado, para el desarrollo de nuestra investigación debemos identificar el derecho positivo vigente en relación a la ciencia y la investigación científica, tanto a nivel internacional como en nuestro ordenamiento jurídico. Del mismo modo, vamos a prestar especial atención a las resoluciones judiciales dictadas por diferentes tribunales, sin dejar de lado las aportaciones realizadas por la doctrina.

Y dado que uno de los objetivos específicos que perseguimos es otorgar utilidad práctica a las conclusiones que se alcancen, se llevará a cabo un análisis de la realidad social de la ciencia – con el apoyo de la sociología del derecho<sup>95</sup> – con la finalidad, en primer lugar, de asegurar la veracidad de las premisas fácticas de nuestra argumentación; conocer los problemas, reales y concretos, que enfrentan en su día a día los investigadores; y verificar, por último, la eficacia social de las normas que les afectan (si son adecuadas, si se cumplen o no, si se alcanzan o no sus objetivos y si se ajustan a los requerimientos constitucionales) especialmente en relación a las normas organizativas y procedimentales. No dejemos de lado que, en muchos casos, la efectividad de los derechos fundamentales falla porque falta un adecuado desarrollo (normativo, administrativo o fáctico) de los mismos, lo que puede conllevar una inconstitucionalidad por omisión<sup>96</sup>.

Además, al igual que el derecho, **la ciencia también es una actividad humana y, como tal, debe estar sometida a un riguroso análisis social.** A lo largo de este trabajo surgirán diferentes interrogantes: ¿Qué aspectos de la realidad son importantes investigar?, ¿de qué manera deben distribuirse los fondos – escasos – para llevar adelante esa investigación?, ¿cómo se incorpora el conocimiento científico a la tecnología, y en beneficio de quién?<sup>97</sup> Es evidente que las respuestas a estas cuestiones están influenciadas por consideraciones políticas, económicas – y, hasta cierto punto, ideológicas –; de la misma manera que por la lógica interna de la propia ciencia.

Qué mejor forma de abordar todos estos aspectos, con su inherente complejidad, que hacerlo desde el paraguas que ofrece una investigación jurídica. El derecho en sí mismo es un fenómeno social complejo que no está aislado del mundo de los hechos y los valores, de ahí que sea necesario acudir a las aportaciones de otras especialidades para enriquecer el discurso jurídico<sup>98</sup>.

---

poseemos: y es más probable que aprendamos los mejores métodos para descubrir la verdad examinando cómo las verdades, ahora universalmente reconocidas, han sido realmente descubiertas».

William Whewell fue un teólogo, filósofo y científico británico, destacado historiador y filósofo de la ciencia, que acuñó el término «científico», en sustitución del de «filósofo natural».

Traducción propia. La cita procede de WHEWELL, WILLIAM, *The philosophy of the inductive sciences, founded upon their history. Volume the first*, London, John W. Parker, 1840, p. 3-4.

<sup>95</sup> Para este enfoque, nos serán de utilidad los siguientes textos: SORIANO DÍAZ, R. N., *Sociología del derecho*, Ariel, Barcelona, 1997; FIX-FIERRO, H. y otros, *Manual de sociología del derecho. Dieciséis lecciones introductorias*, Universidad Nacional Autónoma de México y Fondo de Cultura Económica México, 2018; y CALVO GARCÍA, M. y PICONTO NOVALES, T., *Introducción y perspectivas actuales de la sociología jurídica*, Editorial UOC, Barcelona, 2017.

<sup>96</sup> Explicaremos este instituto, en profundidad, más adelante (*infra*, IV, 1.1.2.B), ya que «existe una incoherencia interna en la propia Constitución, que impone numerosas obligaciones al Parlamento, pero ningún procedimiento para exigirselas». ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, Madrid, Marcial Pons, Fundación Manuel Giménez Abad, 2018, p. 180.

<sup>97</sup> SOKAL, ALAN, *Más allá de las imposturas intelectuales. Ciencia, filosofía y cultura*, Barcelona, Paidós, 2009, p. 200.

<sup>98</sup> SASTRE ARIZA, SANTIAGO, "Para ver con mejor luz. Una aproximación al trabajo de la dogmática jurídica", op. cit., p. 159.

## 4.1. MATERIALES

La documentación jurídica, entendida tanto como disciplina –la «ciencia de las fuentes de información»<sup>99</sup>– como el conjunto de recursos, va a jugar un papel fundamental en nuestro trabajo. Si definimos las fuentes de información como «todos aquellos instrumentos que sirven para satisfacer las necesidades informativas de cualquier persona, se hayan creado o no con ese fin y sean utilizados directamente o por un profesional de la información como intermediario»<sup>100</sup>, podemos clasificarlas en tres grupos principales:

- **Personales.** Hacen referencia a personas, o grupos de personas, entre las que hay una relación generalmente profesional, que ofrecen información en torno a sí mismas y originariamente de forma oral, aun cuando posteriormente puedan transformarse en documento.
- **Institucionales.** Ofrecen información sobre una institución que tiene interés informativo y que, además, es la que proporciona la información que se precisa.
- **Documentales.** Dan información a partir de, o sobre, un documento.

En lo que a la ciencia jurídica se refiere, podemos clasificar las fuentes documentales, de la mano de MATEO MACIÁ, en cinco bloques<sup>101</sup>:

- Documentación legislativa: «producida por los órganos titulares del Poder Legislativo en el ejercicio de la facultad que tienen conferida para llevar a cabo la elaboración de las normas». Hablamos de la ley y sus tipos (tanto estatales como autonómicas), los decretos-leyes, los decretos legislativos y los acuerdos internacionales (acuerdos, tratados, convenios, etc.).

Cuando hablamos de la legislación, nos referimos tanto a la vigente como a la derogada. Por medio de la «historia normativa» o «historia interna del derecho» realizaremos un análisis diacrónico de las normas más relevantes, de sus sucesivas modificaciones porque, como sostiene CHRISTIAN COURTIS, nos servirá para captar el sentido de una norma, a partir del contraste con las normas que ha reemplazado o modificado<sup>102</sup>.

Además, prestaremos especial atención al análisis del derecho comparado, es decir, someteremos a comparación las normas objeto de nuestro estudio con las dictadas en ordenamientos jurídicos de nuestro entorno. Buscamos establecer el sentido de ese conjunto normativo por contraste, visualizar posibles respuestas diferentes ante problemas análogos, e identificar semejanzas y diferencias de tratamiento.

<sup>99</sup> VILLASEÑOR RODRÍGUEZ, ISABEL y GÓMEZ GARCÍA, JUAN ANTONIO, *Investigación y documentación jurídicas*, op. cit., p. 66.

<sup>100</sup> *Ibidem*, p. 66.

<sup>101</sup> Hay autores, sin embargo, que incluyen la documentación parlamentaria y administrativa dentro de la categoría general de documentación legislativa. Por nuestra parte, preferimos mantener la separación por cuestión de claridad organizativa. GARCÍA GARCÍA, RAFAEL, *Informática y documentación jurídica para la investigación y práctica del derecho*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2022, p. 35.

<sup>102</sup> «La modificación expresa de una norma anterior, en especial cuando viene acompañada de exposiciones de motivos, constituye un indicio importante, que puede echar luz sobre el significado que debe asignársele, sea que se pretenda explicarla o sistematizar su contenido, sea que se pretenda solucionar un problema interpretativo, sea que se pretenda demostrar la necesidad de modificarla». COURTIS, CHRISTIAN, "El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática", op. cit., p. 136.

- Documentación parlamentaria: la generada en el desarrollo de la actividad del Parlamento y «referida a todo el proceso de elaboración de las normas, proyectos y proposiciones, discusión y aprobación». Nos referimos a los debates de comisión, las proposiciones no de ley, las enmiendas, las preguntas por escrito, el diario de sesiones y sus actas, las distintas convocatorias, las órdenes del día, las memorias y los informes.

Analizar su contenido nos auxiliará en la labor de interpretación de la documentación legislativa.

- Documentación administrativa: «las normas inferiores y actos administrativos unidos a la gestión y procedimientos propios de una actividad o función que se desarrolla a tres niveles: estatal, autonómico y local». Se trata del cuerpo legislativo derivado de entidades administrativas y subordinado a la ley.
- Documentación judicial: «la producida por los órganos encargados de la función jurisdiccional en el ejercicio de su actividad», fundamentalmente sentencias y autos. La relevancia de esta documentación proviene del hecho de que asigna significado a las normas que componen un conjunto normativo: la jurisprudencia concreta el alcance de los casos genéricos, al especificar si diversos casos individuales se subsumen o no en ellos<sup>103</sup>.
- Documentación de la doctrina jurídica o científica: «formada por los documentos más tradicionales en la Documentación, como son las monografías, manuales, artículos de revistas, tesis y otros trabajos de investigación».

Ya hemos apuntado que, a la hora de fijar el estado de la cuestión en relación a nuestra investigación, el análisis de lo dicho por la doctrina constituye un paso obligado. Usaremos este tipo de aportaciones en dos sentidos: primero, como objeto de crítica, para sustentar por contraste nuestra posición; y, en segundo lugar, como sustento o apoyo a nuestras aportaciones donde sean coincidentes.

## 4.2. MÉTODOS

Como ha defendido JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, cuando hablamos del «método» —en un contexto jurídico— estamos haciendo referencia al «discurso sobre las reglas de racionalidad con las que debe trabajarse con el Derecho para alcanzar resultados científicamente aceptables»<sup>104</sup>; o, como explica DAVID MARTÍNEZ ZORRILLA, tratamos de ver los pasos que debemos seguir para encontrar la respuesta más adecuada a un caso concreto, cuáles son los aspectos a tener en cuenta, los problemas que pueden surgir y cuáles son los mecanismos adecuados para solventarlos<sup>105</sup>.

De ahí que JOSÉ REINALDO DE LIMA LOPES señale la importancia de distinguir entre «método» y «técnica» de investigación. Como hemos dicho, el método sería el procedimiento teórico a través del cual se establecen los conceptos y sus relaciones entre sí (existe, por tanto, una relación de correspondencia entre el método y el objeto de estudio); mientras que la técnica de investigación es el procedimiento por el que se obtienen los datos que conformarán el fundamento del análisis, la interpretación o crítica. Por este motivo la técnica de investigación está al servicio del método: en función cuál sea nuestro objeto de

<sup>103</sup> Ibidem, p. 139.

<sup>104</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *Metodología del Derecho administrativo. Reglas de racionalidad para la adopción y el control de la decisión administrativa*, Madrid, Marcial Pons, 2016, p. 11.

<sup>105</sup> MARTÍNEZ ZORRILLA, DAVID, *Metodología jurídica y argumentación*, Madrid, Marcial Pons, 2010, p. 23.

investigación, habrá procedimientos empíricos y técnicos más o menos adecuados para apoyarlo<sup>106</sup>.

Entre los métodos que vamos a emplear, la interpretación jurídica va a jugar (lo hemos dicho ya) una importancia capital. Dado que las leyes, sentencias judiciales y las aportaciones de la doctrina se expresan a través de enunciados lingüísticos, a nadie sorprende que una parte importante del trabajo de la dogmática consista precisamente en tratar de aclarar esos conceptos<sup>107</sup>. Esto se debe a que, aunque el lenguaje cumple –generalmente– de forma satisfactoria la función de comunicar un contenido, en ocasiones se plantean dificultades (bien por vaguedad, ambigüedad etc.) que nos impiden saber con exactitud o seguridad cuál es el significado de ciertas expresiones.

Además, la sistematización de las normas, la discusión de posibles alternativas interpretativas para los enunciados jurídicos oscuros, así como la crítica de normas vigentes y la propuesta de su reemplazo, requieren otro tipo de análisis capaz de detectar problemas lingüísticos y de formular con mayor claridad conceptos, clasificaciones y soluciones normativas (lo mismo puede decirse de la sistematización de las decisiones judiciales). Interpretaciones divergentes pueden dar lugar a respuestas completamente distintas a la cuestión que ha de resolverse<sup>108</sup>. También acudiremos a la lógica pues, como reconoce CHRISTIAN COURTIS, puede resultar de utilidad para la determinación de las consecuencias de un conjunto de normas. Buscamos ofrecer una solución dogmática a un problema jurídico, lo que implica brindar criterios para «salvar las impurezas»<sup>109</sup> del ordenamiento. Nos referimos en este caso a los problemas de sistematización de aquellas normas que se encuentran en distintos planos normativos, por la estructura escalonada y cada vez más compleja de los ordenamientos jurídicos. Es lo que COURTIS entiende como sistemática vertical, a partir de la tradición de la dogmática del derecho público y del denominado derecho social –y derivada de la profusa documentación administrativa–.

Y aunque la dogmática se caracteriza por su perspectiva normativa, ya hemos adelantado que vamos a considerar el contexto social, las condiciones institucionales, reales, en las que se lleva a cabo la aplicación del derecho, siguiendo para ello las aportaciones de la sociología del derecho. Porque entendemos que, para realizar una crítica de las normas existentes, o de su aplicación jurisprudencial –que puede conllevar su reemplazo o modificación– debemos analizar si la aplicación de las normas ha logrado, o ha frustrado, los fines dispuestos por el legislador. Desde este punto de vista, la revista *Nature* –una de las publicaciones científicas de mayor prestigio y una trayectoria de más de 150 años– publicó hace casi una década un número especial<sup>110</sup> donde llamaba a los científicos a trabajar juntos para salvar el mundo. Bajo el título «interdisciplinariedad», se abordaba la manera de escalar los muros que separan las disciplinas académicas, ya que cualquiera que haya intentado llevar a cabo este tipo de trabajos habrá comprobado que la investigación que trasciende los límites académicos convencionales encuentra obstáculos no solo para lograr financiación, sino para

<sup>106</sup> DE LIMA LOPES, JOSÉ REINALDO, "Regla y compás, o metodología para un trabajo jurídico sensato", op. cit., p. 48.

<sup>107</sup> NIETO GARCÍA, ALEJANDRO y GORDILLO, AGUSTÍN, *Las limitaciones del conocimiento jurídico*, Madrid, Trotta, 2003, p. 13-34.

<sup>108</sup> MARTÍNEZ ZORRILLA, DAVID, *Metodología jurídica y argumentación*, op. cit., p. 35.

<sup>109</sup> COURTIS, CHRISTIAN, "El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática", op. cit., p. 145.

<sup>110</sup> "Why interdisciplinary research matters", *Nature*, 525, 7569, 2015, p. 305.

publicar sus resultados. Por no decir que quienes lo intentan sufren por lograr reconocimiento, lo que puede conllevar problemas a la hora de avanzar en sus carreras<sup>111</sup>.

Consideramos que la mejor ciencia surge cuando nos damos cuenta de que hay preguntas o problemas cruciales que no pueden ser abordados adecuadamente desde los enfoques de una sola disciplina. Por este motivo, a lo largo de estas páginas nos adentraremos en las particularidades de diferentes «ramas» del derecho. ANTONIO PÉREZ LUÑO lo ha resumido con gran acierto:

*Los problemas actuales del constitucionalismo y de los derechos humanos deben ser estudiados desde una perspectiva de totalidad. La sociedad humana es multidimensional y, asimismo, lo son sus problemas éticos, jurídicos y políticos. Por eso, hay que captar la dinámica y compleja red de sus conexiones globales. La tendencia hacia la globalización viene impuesta por el carácter interdependiente, multicéntrico y multicultural de los fenómenos que gravitan sobre el horizonte presente del Estado de Derecho y las libertades<sup>112</sup>.*

Terminaremos con una última puntualización metodológica. Vamos a llevar a cabo esta investigación con una perspectiva de género<sup>113</sup> con el ánimo —en palabras de CAPITOLINA DÍAZ MARTÍNEZ y SANDRA DEMA MORENO— de desarrollar «un nuevo marco de interpretación de la realidad desde el que comprender los fenómenos objeto de estudio a la vez que se lleva a cabo una crítica de la producción científica tradicional»<sup>114</sup>. Para ello, analizaremos la forma en que la gestión pública ciencia trata particularmente a las mujeres investigadoras. Es un hecho que las investigadoras se enfrentan a situaciones de infravaloración social, de invisibilidad, y que se ven obligadas a superar más obstáculos que sus colegas varones para desarrollar su carrera profesional. A la hora de reformar la LCTI se ha tomado conciencia de esta situación, y gran parte de los artículos que se han incorporado al texto legal vienen referidos al tratamiento de la perspectiva de género de manera transversal, por lo que prestaremos especial atención a esta circunstancia.

En segundo lugar, daremos visibilidad de forma clara a las aportaciones académicas que las mujeres han hecho en relación a los distintos aspectos de nuestro objeto de estudio. Y la forma de hacerlo —y es un método muy sencillo— es hacer caso omiso de la norma de citación bibliográfica que obliga a identificar con iniciales los nombres de pila de los autores citados. Esto no hace sino perpetuar una invisibilización completamente injusta e injustificada de las mujeres, por lo que queríamos dejar patente nuestro rechazo.

<sup>111</sup> Es común el reproche de que la investigación interdisciplinar es para quienes no son lo bastante buenos como para triunfar en su propio campo. LEDFORD, HEIDI, "How to solve the world's biggest problems", *Nature*, 525, 7569, 2015, p. 309.

<sup>112</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 648.

<sup>113</sup> Es decir, «la particular distorsión que se produce cuando analizamos la sociedad sin incluir ni a las mujeres ni las relaciones sociales en las que ellas son partícipes». DÍAZ MARTÍNEZ, CAPITOLINA y CORRALES DEVESA, ANDREA, "Metodologías feministas y perspectiva de género en investigación", en COBO BEDIA, ROSA y FERNÁNDEZ SUÁREZ, BELÉN (Dir.), *Sociología feminista*, Granada, Comares, 2022, p. 24.

<sup>114</sup> DÍAZ MARTÍNEZ, CAPITOLINA y DEMA MORENO, SANDRA, "Metodología no sexista en la investigación y producción del conocimiento", en DÍAZ MARTÍNEZ, CAPITOLINA y DEMA MORENO, SANDRA (Dir.), *Sociología y género*, Madrid, Tecnos, 2013, p. 59.

**PRIMERA PARTE.**  
**EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA**



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## CAPÍTULO II APUNTES TERMINOLÓGICOS Y NOCIONES DE HISTORIA DEL DERECHO Y DE LA CIENCIA

---

... no negaré (lo uno porque es notorio a todos, y lo otro porque, aunque sea contra mí, me ha hecho Dios la merced de darme grandísimo amor a la verdad) que desde que me rayó la primera luz de la razón, fue tan vehemente y poderosa la inclinación a las letras, que ni ajenas reprensiones —que he tenido muchas—, ni propias relejas —que he hecho no pocas—, han bastado a que deje de seguir este natural impulso que Dios puso en mí: Su Majestad sabe por qué y para qué; y sabe que le he pedido que apague la luz de mi entendimiento dejando sólo lo que baste para guardar su Ley, pues lo demás sobra, según algunos, en una mujer; y aún hay quien diga que daña<sup>115</sup>.

---

*... l'amour de l'étude est de toutes les passions celle qui contribue le plus à notre bonheur. Dans l'amour de l'étude se trouve enfermée une passion dont une ame élevée n'est jamais entièrement exempte, celle de la gloire. Il n'y a même que cette manière d'en acquérir pour la moitié du monde, et c'est cette moitié justement à qui l'éducation en ôte les moyens, et en rend le goût impossible.*

31

[...] *Mais les femmes sont exclues par leur état de toute espèce de gloire ; et quand par hasard il s'en trouve quelqu'une née avec une ame assez élevée, il ne lui reste que l'étude pour la consoler de toutes les exclusions et de toutes les dépendances auxquelles elle se trouve condamnée par état*<sup>116</sup>.

---

<sup>115</sup> SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ, "Respuesta de la poetisa a la muy ilustre sor Filotea de la Cruz", en SORIANO VALLÉS, ALEJANDRO (Dir.), *Sor Filotea y sor Juana. Cartas del obispo de Puebla a sor Juana Inés de la Cruz*, México, Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de México, 2014, p. 291.

<sup>116</sup> «... el amor al estudio es de todas las pasiones la que más contribuye a nuestra felicidad. En el amor al estudio se encierra una pasión de la que un alma elevada nunca está del todo exenta, la de la gloria. Incluso sólo existe esta forma de adquirirla para la mitad del mundo, y es precisamente a esta mitad a quien la educación le quita los medios, y le imposibilita el gusto. [...] Pero las mujeres están excluidas por su estado de cualquier clase de gloria; y cuando por casualidad hay alguien que nace con un alma más bien elevada, sólo le queda el estudio para consolarla de todas las exclusiones y de todas las dependencias a que se ve condenada por su condición».

Gabrielle Émilie Le Tonnelier de Breteuil, marquesa de Châtelet, fue una matemática, física y filósofa francesa, traductora de los trabajos de Isaac Newton al francés, y difusora de sus teorías. Su padre, el barón de Breteuil, de mentalidad liberal en lo tocante a la educación de su hija, trató de que obtuviera la misma formación que sus hermanos y, si bien Émilie no pudo asistir a los mismos colegios que éstos, ni a la Universidad, recibió una completa formación con los mejores preceptores.

Traducción propia. La cita procede de su obra *Réflexions sur le bonheur: DU CHÂTELET, GABRIELLE-ÉMILIE LE TONNELIER DE BRETEUIL, Opuscules philosophiques et littéraires, la plupart posthumes ou inédites*, Paris, Chevet, 1796, p. 20-21.

**L**a ciencia es un proceso – diverso y de enorme complejidad – para la obtención de conocimiento<sup>118</sup> que emplea a millones de personas en el mundo<sup>119</sup>, y que tiene un impacto directo en cómo pensamos, en la forma en la que toman decisiones los gobiernos y en la manera como vivimos. Desde esta perspectiva es fácil comprender que, dada su importancia, **la ciencia precisa de normas internas estrictas para su validez que, al mismo tiempo, conforman el marchamo que le otorga credibilidad de cara a la sociedad.** Una ciencia rigurosa y viva es un requisito esencial de las sociedades democráticas en el mundo abierto y global en el que vivimos, donde la reflexión científica es imprescindible para afrontar los retos que tenemos ante nosotros<sup>120</sup>. Por otro lado, también hemos de tener en cuenta que la ciencia no es una actividad individual, sino un fenómeno social<sup>121</sup> y, como tal, queda enmarcada en el ámbito del Derecho, disciplina que comprende el conjunto de normas y principios jurídicos que regulan el comportamiento de las personas dentro de una sociedad, permitiendo la convivencia pacífica entre los individuos<sup>122</sup>.

De esta manera, **el Derecho debe crear un espacio para el desarrollo libre de la investigación científica, puede establecer instituciones que la promuevan y hagan posible su florecimiento, y asume la responsabilidad de fijar un marco normativo que permita que se destinen los recursos materiales necesarios para el avance de la ciencia. Lo que el Derecho no puede hacer es generar, por sí mismo, el progreso científico.** Además, las limitaciones impuestas desde el ámbito legislativo – donde destacan, aunque no con carácter exclusivo, las cargas burocráticas – pueden constituir una interferencia que impida la obtención de resultados o su aplicación práctica<sup>123</sup>. En cierto sentido, es comprensible que la comunidad científica vea con cierto grado de hostilidad la normativa que regula su labor, aunque también sea consciente de su necesidad.

Encontrar el justo equilibrio entre estas dos perspectivas es una de nuestras aspiraciones, porque el derecho a la ciencia es cada vez más crítico. La vida tal y como la

<sup>117</sup> «¡Ten valor para servirte de tu propio entendimiento! Tal es el lema de la ilustración».

KANT, IMMANUEL, "Contestación a la pregunta: ¿Qué es la ilustración?", *Isegoría*, 25, 2001, p. 1.

<sup>118</sup> Baste por ahora esta sencilla definición. Más adelante (*infra*, IV, 3.3.1) ofreceremos una definición más precisa, y válida jurídicamente, de qué debemos entender por «ciencia».

<sup>119</sup> En su último informe sobre la ciencia, la UNESCO cifra en casi nueve millones el número de investigadores en el mundo (en equivalencia a tiempo completo). SCHNEEGANS, SUSAN, LEWIS, JAKE y STRAZA, TIFFANY, *UNESCO Science report. The race against time for smarter development*, Paris, UNESCO, 2021, p. 74.

<sup>120</sup> PUIGDOMÈNECH, PERE, *Por qué y cómo se hace la ciencia*, Madrid, Los Libros de la Catarata, CSIC, 2021, p. 9.

<sup>121</sup> NOWOTNY, HELGA, "The changing nature of public science", en NOWOTNY, HELGA, y otros (Dir.), *The public nature of science under assault. Politics, markets, science and the law*, Berlin, Springer, 2005, p. 1-27.

<sup>122</sup> «[...] el Derecho es, en definitiva, una técnica de organización de las conductas humanas que pretende conseguir sus objetivos a través del establecimiento de determinados modelos o patrones de conducta, expresados a través de normas. Pero esas normas, las normas jurídicas, no existen aisladas e independientes. Al contrario, se agrupan en lo que denominamos ordenamiento jurídico. Por eso podemos afirmar que el Derecho, además de tener naturaleza normativa, constituye un sistema de normas». PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, FERNÁNDEZ, EUSEBIO y DE ASÍS ROIG, RAFAEL, *Curso de teoría del derecho*, op. cit., p. 23.

<sup>123</sup> RUFFERT, MATTHIAS y STEINECKE, SEBASTIAN, *The global administrative law of science*, Heidelberg, Springer, 2011, p. 14.

conocemos se encuentra seriamente amenazada por la crisis climática, diferentes pandemias, el agotamiento de los recursos minerales, la extinción masiva de especies, una distribución desigual de los recursos, y otra larga serie de peligros e incertidumbres que deberemos afrontar. Para hacerlo con unas mínimas expectativas de éxito necesitamos científicos de todo tipo, desde astrofísicos hasta epidemiólogos y desde sociólogos hasta zoólogos. En cualquier caso, igual de importante será que la sociedad comprenda y participe de forma activa en la empresa científica como forma de abordar de manera efectiva estos problemas, todo ello de acuerdo con unos valores compartidos<sup>124</sup>.

Porque, como apunta ÁNGEL MARTÍN MUNICIO, el avance del conocimiento científico y su aplicación a través de la tecnología se reconocen hoy en día como factores esenciales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, impulsar el progreso económico y consolidar el prestigio internacional de las naciones<sup>125</sup>. Aunque, dejando a un lado esta perspectiva teleológica, cuando hablamos de la ciencia nos referimos a algo más significativo, a «una de las instituciones principales de nuestra sociedad, de un elemento estructural fundamental del orden social, de un ingrediente primordial de nuestra cultura»<sup>126</sup>; que no constituye únicamente una actividad teórica, sino que actúa para transformar el mundo<sup>127</sup>.

En esta primera parte de la tesis –compuesta por tres capítulos– se establece el marco conceptual y evolutivo tanto de los derechos humanos como de la ciencia, a fin de revisar sus conceptos fundamentales y trazar las raíces históricas que han permitido la configuración de los actuales sistemas jurídicos y científicos. Partiremos de un esquema analítico que integra dos ejes principales: por un lado, la estructura ontológica de los derechos fundamentales nos llevará a explorar su génesis histórica y evolución en diálogo con los avances científicos; y, por otro, la reconfiguración contemporánea del denominado «derecho fundamental a la ciencia», que será objeto de un replanteamiento integral donde no solo se sintetizará su trayectoria normativa, sino que se propondrá una interpretación renovada acorde a los desafíos del siglo XXI.

Antes de afrontar esa tarea, hemos de analizar el conjunto de normas que rigen la actividad científica. Para ello adoptaremos una metodología multifocal. En primer lugar, se reconstruirá el proceso de positivación del derecho a la ciencia en el ámbito internacional, examinando hitos jurisprudenciales y tratados clave. Posteriormente, se analizará su recepción y adaptación en el ordenamiento jurídico español, con especial atención a las tensiones entre su formulación abstracta y su concreción legislativa. Finalmente, se evaluarán críticamente las lagunas interpretativas y los desafíos prácticos derivados de su aplicación, proponiendo criterios hermenéuticos para fortalecer su eficacia como garantía de justicia social.

En este sentido, llevaremos a cabo esta labor tanto desde un punto de vista axiológico como dogmático. Se trata de dos perspectivas distintas, pero complementarias, para dilucidar la compleja interrelación entre el derecho y la ciencia:

<sup>124</sup> MITCHELL, CHRISTINE, "Epilogue. Tensions in the Right to Science. Then and now", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, p. 286.

<sup>125</sup> MARTÍN MUNICIO, ÁNGEL, "La ciencia y la Constitución", en VV.AA. (Dir.), *La Constitución española de 1978. 20 años de democracia*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 1998, p. 147.

<sup>126</sup> ZIMAN, JOHN, "Ciencia y sociedad civil", *Isegoría*, 28, 2003, p. 6.

<sup>127</sup> «La ciencia no se limita a indagar cómo es el mundo, sino que contribuye a modificarlo por doquier». ECHEVERRÍA EZPONDA, JAVIER, "El pluralismo axiológico de la ciencia", *Isegoría*, 12, 1995, p. 44.

- En el plano axiológico evaluaremos tanto los derechos humanos como los derechos fundamentales, desde los valores y principios que los sustentan, examinando las bases históricas y filosóficas que justifican la existencia y protección de estos derechos.
- Desde el punto de vista dogmático, el análisis se centrará en el estudio de los derechos fundamentales en su inserción en el marco jurídico y doctrinal existente. Estudiaremos cómo están definidos, cómo son interpretados y aplicados, para lo cual tomaremos en consideración las normas constitucionales, la jurisprudencia y las aportaciones desde diferentes disciplinas. En este contexto, buscamos explicar la estructura, el alcance y las limitaciones de los derechos fundamentales, tomando en consideración las más recientes contribuciones.

Si bien podría argumentarse que una definición conceptual exhaustiva resulta redundante en este contexto, consideramos imprescindible delimitar con precisión los términos nucleares que sustentarán el análisis desarrollado en los tres capítulos que conforman la primera parte de nuestra exposición. Esta necesidad metodológica adquiere mayor relevancia dado que abordaremos el estudio de los derechos sociales o culturales –un ámbito no exento de controversia–, donde nuestro posicionamiento exige un marco conceptual inequívoco.

En definitiva, consideramos que **esta aproximación tripartita (internacional, nacional, y crítico-propositiva) no solo brindará coherencia sistemática al trabajo, sino que facilitará la identificación de sinergias entre el marco teórico y las demandas sociopolíticas actuales, situando al derecho a la ciencia donde le corresponde, como eje transversal de la dignidad humana en sociedades tecnológicamente complejas.**

## 1. LA DIMENSIÓN HISTÓRICA DE LOS DERECHOS HUMANOS

---

Somos una especie narradora, con un cerebro nacido para comprender y explicar, para encontrar un sentido a lo que nos sucede. Nos enfrentamos, así, al hecho cotidiano, pero también al conjunto de nuestra vida entera<sup>128</sup>.

... *ius est ars boni et aequi*<sup>129</sup>.

---

La historia de los derechos humanos constituye un fenómeno intrínsecamente ligado al desarrollo del pensamiento filosófico, político y científico. Comprender esta interrelación resulta esencial para desentrañar la naturaleza dinámica de las libertades fundamentales, lejos de cualquier visión estática o reduccionista. En efecto, los derechos humanos emergen como un constructo histórico-jurídico en constante evolución, nutrido por diálogos interculturales, coyunturas políticas y –de modo decisivo– por los avances científicos que han reconfigurado su alcance y garantías. En este epígrafe abordaremos el

---

<sup>128</sup> MARTINÓN-TORRES, MARÍA, *Homo imperfectus. ¿Por qué seguimos enfermado a pesar de la evolución?*, Barcelona, Destino, 2022, p. 256.

<sup>129</sup> «El derecho es la técnica de lo bueno y de lo justo». KRUEGER, PAULUS y MOMSEN, THEODORUS, *Corpus Iuris Civilis. Volumen Primum. Institutiones/Digesta*, Hildesheim, Weidmann, 1993, p. Digestorum seu pandectarum, Liber Primus, I De iustitia et iure, 1. La traducción al castellano proviene de D'ORS, ÁLVARO, y otros, *El digesto de Justiniano. Tomo I. Constituciones preliminares y libros 1-19*, Cizur Menor, Aranzadi, 1968, p. 45.

análisis de esta dimensión histórica, lo que nos permitirá, en el siguiente, detenernos en el concepto de las generaciones de derechos. Dicho concepto, herramienta heurística clave, nos permitirá analizar cómo la ciencia ha operado como motor de expansión (en la primera y segunda generaciones, donde los derechos civiles y políticos se vinculan a los avances técnicos); como factor disruptivo (en relación a la tercera y cuarta generaciones, con aspectos claves como la bioética, o los derechos digitales); y, por último, como eje de tensión entre la innovación tecnológica y la necesaria protección de la dignidad humana en el ordenamiento jurídico contemporáneo. En última instancia, este recorrido histórico-conceptual busca demostrar que la relación entre ciencia y derecho no es meramente instrumental, sino constitutiva: ambas esferas se han modelado mutuamente, definiendo los contornos del marco normativo actual y sus desafíos futuros.

En este sentido, desde sus orígenes, las nociones de justicia, equidad y derecho se han articulado en torno a valores morales y jurídicos que han variado según las épocas. En las primeras civilizaciones, como las que prosperaron en Mesopotamia, las leyes escritas reflejaron el interés por organizar la convivencia y limitar el abuso de poder. En la Grecia clásica, filósofos como Sócrates y Aristóteles aportaron reflexiones esenciales sobre el bien común y la justicia; mientras que en Roma se consolidaron los principios jurídicos que sentarían las bases del derecho occidental. Con la consolidación del cristianismo en Europa, los valores religiosos se entrelazaron con las nociones jurídicas, dando lugar a un discurso moral que defendía la dignidad del ser humano como criatura divina. Durante la Edad Media, este enfoque fue esencial para justificar derechos y deberes —limitados a ciertos grupos sociales— dentro de una estructura feudal jerárquica. Posteriormente, en la Edad Moderna, el Renacimiento y la Reforma protestante imprimieron un giro hacia una visión más individualista y secular de los derechos, donde se puso el foco en la importancia de la libertad y la dignidad personal frente a los poderes absolutistas. Este proceso culminó en la Ilustración, momento en el que los derechos humanos comenzaron a ser conceptualizados como inherentes a la naturaleza humana y, por tanto, inalienables. Finalmente, la afirmación contemporánea de los derechos humanos, con la DUDH de 1948 como punto de inflexión, refleja la internacionalización de estos principios, convirtiéndolos en una herramienta jurídica y política universal.

A lo largo de este proceso histórico, la relación entre la ciencia y el derecho también ha experimentado una evolución, moldeando y siendo moldeada por los avances técnicos y científicos. Desde la remota Antigüedad, inventos como la escritura, la navegación y la medicina, influyeron en la creación de normas jurídicas. Durante la Ilustración, el método científico inspiró un enfoque más racional a la elaboración de las leyes, promoviendo un sistema jurídico basado en la lógica y los principios universales. Ya en el siglo XX, la ciencia moderna planteó desafíos sin precedentes a los sistemas jurídicos, como la regulación de la bioética, el derecho ambiental y los derechos digitales. Los avances tecnocientíficos subrayan la necesidad de un marco normativo que sea capaz de equilibrar los beneficios del progreso científico con la protección de los derechos fundamentales. Hoy en día, el derecho a la ciencia emerge como un derecho fundamental que garantiza el acceso al conocimiento científico y a sus beneficios, por lo que debe ser reconocido como un motor esencial para el desarrollo social, económico y cultural.

El estudio dogmático de los derechos fundamentales resulta esencial para comprender su naturaleza, estructura y funcionamiento en el marco del ordenamiento jurídico, por lo que analizaremos el concepto y clasificación de estos derechos, las reglas que rigen su interpretación, y las diferentes dimensiones de su eficacia.



Podría parecer obvio afirmar que **no hay unanimidad de criterio acerca de la terminología adecuada para referirnos a los derechos inherentes a todo ser humano**. Si bien es cierto que la mayor parte de los textos internacionales hablan de «derechos humanos» —y, en términos generales, todos sabemos de lo que estamos hablando— si profundizamos en ellos comprobamos que las cosas no son tan sencillas. Por ejemplo, el Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales (más conocido como Convenio Europeo de Derechos Humanos, CEDH) emplea la expresión «derechos humanos y libertades fundamentales»<sup>130</sup>. Por su parte, mientras los ordenamientos jurídicos anglosajones utilizan términos como «derechos civiles» (*civil rights*), o «libertades» (*liberties, freedoms*); en Francia se distingue entre «derechos del hombre» (*droits de l'homme*) y «libertades públicas» (*libertés publiques*)<sup>131</sup>; en Italia se habla de «derechos humanos» (*diritti umani*) y «derechos fundamentales» (*diritti fondamentali*); y, por último, en Alemania se emplean términos como «derechos fundamentales» (*Grundrechte*) y «derechos humanos» (*Menschenrechte*).

Ante esta disparidad conceptual, debemos aclarar el significado de algunos de estos términos que, aunque en ocasiones se utilicen como sinónimos, poseen diferentes connotaciones que pueden dificultar su comprensión: derechos naturales, derechos humanos, derechos civiles, libertades públicas, derechos morales y derechos fundamentales serían algunos de los ejemplos más destacados. Esta tarea de concreción semántica resulta necesaria —diríamos que imprescindible— si queremos alcanzar conclusiones útiles al analizar la enorme variedad de aportaciones que la doctrina viene haciendo sobre estas cuestiones. El lenguaje debe ser un instrumento para la comunicación y no para fomentar la confusión, de ahí que no soslayemos virtudes expositivas como la precisión, la claridad, y la concisión, máxime cuando estos términos se emplean con frecuencia dando por sentado que existe un acuerdo sobre su significado. Como ha señalado acertadamente GASPAS ESCALONA MARTÍNEZ, mientras no dilucidemos con claridad a qué nos referimos cuando empleamos estas expresiones, mientras las mantengamos en un ámbito significativo impreciso, no podremos saber qué son y qué características poseen estos derechos<sup>132</sup>.

En cualquier caso, es cierto que no estamos ante una tarea sencilla porque los derechos humanos son una realidad histórica, surgen en un momento y en unas circunstancias precisas, lo que nos aboca a estudiar esas realidades si aspiramos a comprender sus peculiaridades y fundamento<sup>133</sup>. Por este motivo, precisamente, el catálogo de los derechos, su número y la forma de denominarlos, no ha permanecido inalterado, sino que se ha ido modificando en

<sup>130</sup> Instrumento de Ratificación del Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales, hecho en Roma el 4 de noviembre de 1950, y enmendado por los Protocolos adicionales números 3 y 5, de 6 de mayo de 1963 y 20 de enero de 1966, respectivamente (BOE núm. 243, de 10 de octubre de 1979).

<sup>131</sup> En referencia a los derechos reconocidos por el ordenamiento jurídico cuyo ejercicio está garantizado por mecanismos eficaces de defensa. ESCALONA MARTÍNEZ, GASPAS, "La naturaleza de los derechos humanos", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, p. 138.

<sup>132</sup> *Ibidem*, p. 128-129.

<sup>133</sup> Vamos a analizar la evolución histórica de los derechos humanos, teniendo presente que «la conciencia clara y universal de tales derechos es propia de los tiempos modernos». TRUYOL Y SERRA, ANTONIO, *Los Derechos Humanos. Declaraciones y Convenios Internacionales*, Madrid, Tecnos, 1979, p. 12.

Así, se puede entender que ha existido una suerte de «prehistoria» de los derechos humanos en referencia a las posturas filosóficas que defendían la dignidad humana, los privilegios (derechos estamentales de la Edad Media) etc., aspectos todos ellos considerados como precursores o antecedentes de lo que ahora conocemos como derechos humanos propiamente dichos. ESCALONA MARTÍNEZ, GASPAS, "La naturaleza de los derechos humanos", op. cit., p. 133.

función de diferentes necesidades, intereses, de los medios para su realización o de las transformaciones técnicas. Esto demuestra que «no existen derechos fundamentales por su propia naturaleza. Aquello que parece fundamental en una época histórica y en una civilización determinada, no es fundamental en otra época y en otra cultura»<sup>134</sup>. Dado nuestro objeto de estudio, y el hecho de que hoy en día las dos expresiones más empleadas son «derechos humanos» y «derechos fundamentales» —que se encuentran, además, entre las categorías jurídico-políticas más confusas del derecho<sup>135</sup>— vamos a centrarnos en ellas (aunque sin obviar las demás).

En la búsqueda de una definición para el concepto «derechos humanos», ANTONIO PÉREZ LUÑO nos ofreció dos alternativas. La primera consiste en partir de una definición ostensiva, es decir, de aquella que presenta varios ejemplos de lo que se consideran derechos humanos. Desde esta perspectiva, podemos remitirnos, pongamos por caso, a aquellos incluidos en la DUDH. La limitación de esta aproximación parece evidente: su alcance no podrá extenderse más allá de los ejemplos ofrecidos, por lo que se elimina cualquier pretensión de generalidad (además de proyectar sobre determinados segmentos de la experiencia un concepto o idea previamente establecido o, al menos, intuitivo). Este tipo de definiciones tienen a su favor, en cambio, la fuerza de su evidencia, el hecho de que representan realidades de la experiencia y no meras elucubraciones teóricas. La segunda opción implica recurrir al análisis lógico, que aspira a establecer la comprensión de los derechos humanos a partir de sus notas constitutivas. Preferimos optar por este segundo camino ya que perseguimos una definición que, por generalizable, nos permita aunar un mayor consenso.

En este sentido, consideramos que la aproximación de GUILLERMO ESCOBAR ROCA a esta cuestión es perfectamente válida<sup>136</sup>. Entiende que «**todos los derechos son derechos subjetivos, pero puede haber derechos (subjetivos) humanos, derechos (subjetivos) fundamentales y derechos (meramente) subjetivos**»<sup>137</sup>, en función del sector del ordenamiento del que deriven (el derecho internacional en el primer caso, el derecho constitucional en el segundo, y del resto del ordenamiento para los últimos). Así es posible diferenciarlos por la especial vinculación del legislador<sup>138</sup>.

De esta forma, si nos centramos en un análisis de los **rasgos formales que poseen los derechos humanos** podemos destacar tres: la universalidad, su presunto carácter de absolutos, y que son inalienables:

- La **universalidad** hace referencia a quiénes pueden gozar de tales derechos: todos los seres humanos, por el mero hecho de ser tales, con independencia de sus circunstancias. Esto implica, en primer lugar, que debemos dejar fuera del ámbito del

<sup>134</sup> BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, Madrid, Sistema, 1991, p. 57.

<sup>135</sup> Hasta el punto que PECES-BARBA MARTÍNEZ considera que «derechos humanos no puede significar algo distinto para la filosofía y la ciencia que derechos fundamentales». En este caso, vemos que se pone el énfasis en reservar el término «derecho» para las normas válidamente producidas, es decir, para el derecho positivo. Para este autor, los derechos humanos estarían fuera del ámbito de lo jurídico, en un plano ético. PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Sobre el puesto de la historia en el concepto de los derechos fundamentales", *Anuario de Derechos Humanos*, 4, 1986, p. 226.

<sup>136</sup> Comparte esta postura MARÍA EUGENIA RODRÍGUEZ PALOP, quien puntualiza que «los derechos fundamentales son una especie dentro del género de los derechos humanos [...] y pueden identificarse con los «derechos constitucionales» (véase RODRÍGUEZ PALOP, MARÍA EUGENIA, *La nueva generación de derechos humanos. Origen y justificación*, Madrid, Dykinson, 2018, p. 153-154.).

<sup>137</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 24.

<sup>138</sup> Además, «los simples derechos subjetivos carecen del llamado carácter o dimensión objetiva, así como el conjunto de garantías adicionales» ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, Madrid, Trama Editorial, 2005, p. 30.

sistema jurídico positivo a los derechos humanos. En segundo lugar, este carácter explica que haya sido precisa una gran abstracción en su diseño y concreción, puesto que un catálogo excesivamente minucioso y concreto corría el peligro inmediato de ser inaplicable en determinados contextos culturales.

- En segundo lugar, cuando hablamos de su presunto carácter «**absoluto**», lo que queremos destacar es la idea de «fuerza», de la exigencia moral que conllevan. Estas obligaciones éticas abarcan tanto el respeto de estos derechos, evitando acciones que le causen daño o vulneren la dignidad de las personas, como la promoción de su bienestar, lo que implica colaborar activamente en su desarrollo y en asegurarle unas condiciones de vida dignas. Los derechos humanos son, de esta manera, la expresión de bienes o valores que tienen especial relevancia para el conjunto de la humanidad. Cuando nos encontramos frente a un conflicto, cuando se produce una fricción con demandas morales colectivas –o con demandas individuales no constitutivas de derechos–, los derechos humanos sólo pueden ser desplazados por requerimientos morales equivalentes, es decir, por otros derechos humanos. En todo caso, la vulneración sistemática de un derecho humano no demuestra su inexistencia.
- La tercera característica general o rasgo formal de los derechos humanos es que son **inalienables**. Esto implica que son irrenunciables.

Sea como fuere, ya hemos adelantado que este concepto es la abstracción intelectual de un contenido cultural muy concreto, condicionado al contexto histórico que lo ha producido. Por este motivo comienza a superarse la tradicional dicotomía entre derechos de libertad y derechos políticos, con el surgimiento de otras dimensiones: derechos sociales, derechos culturales, de participación, derecho al desarrollo, al medio ambiente etc. Los derechos humanos se ven, así, «colectivizados»<sup>139</sup>; en una evolución que parte de la doctrina ha catalogado en lo que conocemos como derechos de primera, segunda, tercera y cuarta generación (*infra*, 2).

Como decíamos al principio, atendamos a uno u otro término sabemos en realidad de qué estamos hablando: **los derechos humanos serían por tanto «un conjunto de facultades que, en cada momento histórico, concretan las exigencias de la dignidad, la libertad, y la igualdad humana, las cuales deben ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos a nivel nacional e internacional»**<sup>140</sup>. De ahí que, como explica YOLANDA GÓMEZ SÁNCHEZ, «el concepto de *Derechos humanos* no alcanzó su formulación más depurada hasta tiempos recientes», es decir, hasta que, a) incorporaron una pretensión moral o la idea de reconocer un derecho básico; b) alcanzaron un cierto grado de la universalidad, y c) incorporaron garantías efectivas para su cumplimiento<sup>141</sup>.

En cambio, por **derechos fundamentales entendemos aquellos derechos recogidos en el ordenamiento jurídico de un país, en normas dotadas de supremacía material, que vinculan a todos los poderes públicos**<sup>142</sup>. Por lo tanto, es posible que un derecho fundamental

<sup>139</sup> BENDA, ERNST, y otros, *Manual de derecho constitucional*, Madrid, Marcial Pons, 2001, p. 84.

<sup>140</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 50.

<sup>141</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, Madrid, Sanz y Torres, 2018, p. 14.

<sup>142</sup> A pesar de la definición que ofrecemos, ciertamente extendida, en realidad no existe lo que podríamos llamar un «concepto académico» que sea aceptado de forma general. CÁMARA VILLAR, GREGORIO, "El sistema de los derechos y las libertades fundamentales en la Constitución española", en BALAGUER CALLEJÓN, FRANCISCO, y otros (Dir.), *Manual de derecho constitucional. Volumen II. Derechos y libertades fundamentales. Deberes constitucionales y principios rectores. Instituciones y órganos constitucionales*, Madrid, Tecnos, 2018, p. 34.

sea, a su vez, un derecho humano; aunque los derechos humanos no se convierten en derechos fundamentales mientras no aparezcan recogidos como tales por el ordenamiento jurídico de que se trate<sup>143</sup>. GIANLUIGI PALOMBELLA puntualiza:

*... la expresión «derechos humanos» es absoluta, se refiere al hombre, con independencia de cualquier contexto o especificación adicional, en tanto que «derechos fundamentales» es, por el contrario, plausiblemente abierta y relativa; en consecuencia, puede referirse al «hombre» y a otros elementos, ya sean ámbitos, casos, circunstancias, o bien sociedades, órdenes jurídicos o morales, y es, pues, con respecto a estos derechos, que puede (o debe) hablarse de fundamentalidad<sup>144</sup>.*

En suma, la principal diferencia entre uno y otro concepto sea quizás la universalidad de los primeros, frente a la «localidad» de los segundos<sup>145</sup>, aunque debemos tener bien presente que en este proceso de cambio de derecho humano a derecho fundamental hay algo más que un simple cambio terminológico:

*Derechos humanos y derechos fundamentales son dos instituciones jurídicas distintas que funcionan con sus propias reglas; los primeros se mueven inicialmente en el ámbito de la filosofía política y más adelante, en la medida en que se va formando un derecho internacional de los derechos humanos, con las reglas propias de este. Los derechos fundamentales, por el contrario, no se pueden entender al margen de la Constitución, y deben aplicarse como tales normas constitucionales. Dejan de ser universales para entenderse en el marco de las relaciones poder-ciudadano, que son las que regula la norma fundamental<sup>146</sup>.*

Volviendo a la historicidad de estos conceptos, debemos recordar que no sólo aparecen, se perfilan, evolucionan y se desarrollan en un momento dado de la evolución cultural de las sociedades, sino que todavía hoy tienen mucho recorrido pendiente. Por ejemplo, el término «derecho fundamental» (*droit fondamentaux*) tuvo su origen en la Francia de 1770, en el seno del movimiento político y cultural que condujo a la promulgación de la Declaración de Derechos del Hombre y el Ciudadano<sup>147</sup>. Estos derechos surgieron, por tanto, como una forma

---

De ahí que, por ejemplo, CRUZ VILLALÓN asimile derechos fundamentales a «derechos constitucionales», unos derechos subjetivos cuya fuerza normativa proviene de la Constitución. CRUZ VILLALÓN, PEDRO, "Derechos fundamentales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, p. 24.

<sup>143</sup> Los derechos ya reconocidos serían los derechos fundamentales, mientras que los derechos a los que se aspiran, o por los que se lucha, serían los derechos humanos. ESCALONA MARTÍNEZ, GASPAR, "La naturaleza de los derechos humanos", op. cit., p. 144 a 157.

<sup>144</sup> Bajo su punto de vista, la expresión «derechos fundamentales» es una noción jurídica apropiada para una teoría del Derecho, mientras que la de «derechos humanos» entorpece su uso. PALOMBELLA, GIANLUIGI, "Derechos fundamentales: argumentos para una teoría", *Doxa: Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 22, 1999, p. 526.

<sup>145</sup> «Los derechos humanos poseen una insoslayable dimensión deontológica. Se trata de aquellas facultades inherentes a la persona que deben ser reconocidas por el derecho positivo. Cuando se produce ese reconocimiento aparecen los *derechos fundamentales*, cuyo nombre evoca su función fundamentadora del orden jurídico de los Estado de Derecho. Por tanto, los derechos fundamentales constituyen un sector, sin duda el más importante, de los ordenamientos jurídicos positivos democráticos». PÉREZ LUÑO, ANTONIO, "Diez tesis sobre la titularidad de los derechos humanos", en ANSUÁTEGUI ROIG, FRANCISCO JAVIER (Dir.), *Una discusión sobre derechos colectivos*, Madrid, Dykinson, 2001, p. 264.

<sup>146</sup> GÓMEZ MONTORO, ÁNGEL, "La obsolescencia de los derechos", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 115, 2019, p. 55 y 56.

<sup>147</sup> La primera mención del término «derecho fundamental» en el parlamentarismo español tuvo como protagonista a Emilio Castelar, quien en un discurso —ya famoso— en defensa de la libertad de culto

de limitar y controlar los abusos de poder y para proteger «la esfera individual del ciudadano de las injerencias indebidas del Estado»<sup>148</sup>.

De esta forma comprobamos que **la génesis de los derechos fundamentales está íntimamente vinculada a diferentes hitos históricos**: 1) la aparición del capitalismo y los cambios económicos y sociales que trajo consigo, como el ascenso de una nueva clase social, la burguesía; 2) el surgimiento de los Estados modernos y los cambios en el poder político, que conllevaron una centralización y burocracia no vistas con anterioridad; 3) un cambio de mentalidad promovido por el Humanismo y la Reforma, con aspectos como el racionalismo, el proceso de secularización y los avances de la ciencia; y 4) una nueva consideración del derecho, con la idea de persona, la libertad y el contrato social.

Sentado lo anterior, es posible extraer **otras notas esenciales que deben acompañar el concepto de derecho fundamental**. Sirven para limitar el poder del Estado y protegen la esfera individual de los ciudadanos ya que, como derechos subjetivos, los derechos fundamentales forman parte del ordenamiento jurídico. Por otro lado, y al mismo tiempo, su «fundamentalidad» procede del propio ordenamiento que los dota de garantías especiales para su ejercicio, y porque se alzan como fundamento de todo el orden jurídico del Estado constitucional<sup>149</sup>.

Así, el que los derechos fundamentales se encuentren recogidos en una Constitución tiene dos consecuencias inmediatas desde el punto de vista formal: primero, poseen una tutela judicial directa, o **justiciabilidad** (no es necesario un posterior desarrollo legislativo para que cualquier vulneración de un derecho fundamental pueda ser impugnada mediante el recurso y la cuestión de inconstitucionalidad<sup>150</sup>); y, en segundo lugar, **vinculan a todos los poderes públicos** y, en especial, al propio legislador<sup>151</sup>. Por ello, lo que mejor define a los derechos fundamentales quizás sea su eficacia directa. Cada derecho fundamental «regula una situación jurídica de existencia necesaria en el ordenamiento jurídico, cuya definición normativa pre-existe [sic] a cualquier actividad de creación o aplicación jurídicas»<sup>152</sup>. De ahí que los derechos

---

ante las Cortes Constituyentes, afirmó que «si á alguna cosa se puede llamar derechos divinos, es á los derechos fundamentales humanos, ilegislables». Su sentido es claro. Estamos ante una realidad jurídica indisponible para el legislador, que pertenece a todos los hombres y que el poder constituyente, más que definir, debe simplemente garantizar. CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Diario de sesiones de las Cortes Constituyentes (DS, núm. 47, de 12 de abril de 1869), p. 990.

<sup>148</sup> BATISTA TORRES, JENNIFER, "Derechos humanos y derechos fundamentales. Algunos comentarios doctrinales", *IUSLabor. Revista d'anàlisi de Dret del Treball*, 2, 2018, p. 193.

<sup>149</sup> ESCALONA MARTÍNEZ, GASPAR, "La naturaleza de los derechos humanos", op. cit., p. 143.

<sup>150</sup> Aunque, en la práctica, no todos los derechos reconocidos en la Constitución son justiciables, al menos según la interpretación que se ha impuesto en nuestro derecho. Uno de los principales problemas con el que nos enfrentamos al abordar esta cuestión es que la jurisprudencia es muy limitada puesto que estos temas no llegan al TC. Por ejemplo, si un derecho del Capítulo III (rotulado, como sabemos, «De los principios rectores de la política social y económica») se alega en un recurso de amparo, éste se inadmite sobre la base del artículo 53.2 CE. ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 42.

<sup>151</sup> La diferencia entre los derechos fundamentales y los meramente subjetivos es que estos últimos, a pesar de poder exigirse ante los tribunales, no vinculan al legislador. Por lo tanto, éstos pueden ser modificados o, llegado el caso, suprimidos por una ley.

<sup>152</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", en VV.AA. (Dir.), *La democracia constitucional. Estudios en homenaje al profesor Francisco Rubio Llorente*, Madrid, Congreso de los Diputados, Tribunal Constitucional, Universidad Complutense de Madrid, Fundación Ortega y Gasset, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2002, p. 324.

fundamentales se impongan a la libertad del legislador para su configuración, alzándose como un límite a la misma.

Concluimos, por tanto, que **los derechos humanos solo adquieren la categoría jurídica de derechos subjetivos cuando han sido reconocidos previamente como derechos objetivos** porque, como afirma GUILLERMO ESCOBAR ROCA, «los derechos humanos son demandas de abstención o actuación, derivadas de la dignidad de la persona y reconocidas como legítimas por la comunidad internacional, siendo por ello merecedoras de protección jurídica por el Estado»<sup>153</sup>. Esto supone que «los derechos humanos reconocidos en la Constitución se denominan derechos fundamentales»<sup>154</sup>, pues son los derechos que el constituyente considera más importantes, aquellos que deben gozar, dentro del ordenamiento, de la mayor protección. De ahí que sea la sociedad política quien haya de establecerlos y garantizarlos<sup>155</sup>. FRANCISCO RUBIO LLORENTE expresó la misma idea, empleando otros argumentos:

*Al incorporarse a la Constitución, el fundamento de validez de los derechos deja de ser, en apariencia, una cuestión abierta al debate teórico, para asentarse en el propio derecho positivo, en la decisión del soberano fundacional. Por ello dejan también de calificarse simplemente como humanos, y reciben otras denominaciones que los refieren a la Constitución (garantías constitucionales, derechos constitucionales), o a su función de componentes esenciales del status de las personas (derechos civiles y políticos); en la Europa de hoy, por razones en las que no hemos de entrar, la denominación más utilizada es la de derechos fundamentales»<sup>156</sup>.*

De esta manera no sorprenderá que, según estas consideraciones, no sea hasta etapas históricas recientes cuando podamos hablar de una expresión clara de derechos humanos y derechos fundamentales. Los derechos fundamentales son una creación moderna, pues habremos de esperar a la llegada del constitucionalismo para encontrar ordenamientos jurídicos capaces no sólo de definir el contenido de estos derechos sino también de establecer los elementos necesarios para su realización y protección. En palabras de NORBERTO BOBBIO, «el problema de fondo relativo a los derechos humanos no es hoy tanto el de justificarlos como el de protegerlos. Es un problema no filosófico, sino político»<sup>157</sup>.

En todo caso, no es menos cierto que ninguna «invención», ninguna manifestación cultural o construcción social surge de la nada, como describió magníficamente JOSÉ ORTEGA Y GASSET al señalar que «para cada generación, vivir es, pues, una faena de dos dimensiones, una de las cuales consiste en recibir lo vivido — ideas, valoraciones, instituciones, etc. — por la antecedente; la otra, dejar fluir su propia espontaneidad»<sup>158</sup>.

¿Por qué es importante, para el objetivo que perseguimos, destacar la historicidad de los derechos humanos y los derechos fundamentales? ¿Por qué vamos a dedicarnos con cierta profundidad y extensión a hablar de la situación social y política en la Edad Media, exponer

<sup>153</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 16.

<sup>154</sup> *Ibidem*, p. 27.

<sup>155</sup> Es importante señalar —y más adelante volveremos sobre ello— que no todo derecho recogido en una Constitución debe ser considerado fundamental: «el análisis del historiador deberá separar esta categoría de las libertades con frecuencia reconocidas sólo a determinados grupos de ciudadanos con exclusión expresa de otros». TOMÁS Y VALIENTE, FRANCISCO, *Códigos y Constituciones (1808-1978)*, Madrid, Alianza Editorial, 1989, p. 154.

<sup>156</sup> RUBIO LLORENTE, FRANCISCO, "Derechos fundamentales, derechos humanos y Estado de Derecho", *Fundamentos. Cuadernos monográficos de teoría del estado, derecho público e historia constitucional*, 4, 2006, p. 212-213.

<sup>157</sup> BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 61.

<sup>158</sup> El tema de nuestro tiempo (1923) en ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, *Obras completas. Tomo III (1917-1928)*, Madrid, Revista de Occidente, 1966, p. 149.

el impacto que supusieron los viajes de descubrimiento, o analizar el iusnaturalismo y su evolución? Porque vamos a plantear una nueva formulación del derecho fundamental a la ciencia adaptada al presente y, para ello, debemos reconocer forzosamente que los sistemas jurídicos evolucionan, al igual que lo hace el contenido y el ámbito de protección de aquellos derechos que, en un momento dado, se consideran fundamentales<sup>159</sup>. El profesor ESCUDERO LÓPEZ expresa mejor esta idea cuando, reflexionando en la introducción de una de las obras capitales para estudiar esta cuestión, afirma que:

*... ese universo de los derechos humanos es, como el mismo universo físico, un mundo en permanente expansión, con un pasado que hay que desentrañar y un futuro en el que se reconocen y reconocerán nuevos derechos que algunos se atreven ya a predecir<sup>160</sup>.*

En definitiva, para llevar a cabo esta tarea nos serviremos de diferentes disciplinas: la Historia, para analizar los factores económicos, sociales, culturales y políticos involucrados en la génesis tanto de los derechos humanos como de los derechos fundamentales (la Historia del derecho jugará, como es evidente, un papel preponderante, pero también la Historia de la ciencia, dado que la evolución de ambas materias ha ido de la mano); la Filosofía del derecho, que dará cuenta de la evolución del pensamiento en el campo de los derechos humanos, de su naturaleza, concepto y fundamentación; el Derecho constitucional, para el estudio de la teoría jurídica de los derechos fundamentales, para analizar su reconocimiento en las Declaraciones de derechos y Constituciones y, en consecuencia, su rango supremo; y el Derecho internacional y Derecho comunitario, que nos ayudarán a entender su tutela por los organismos internacionales y la propia Unión Europea (UE). Esta necesaria interdisciplinariedad da muestra, una vez más, de la relevancia del tema que tratamos.



Teniendo todo esto en cuenta, resulta evidente que el derecho no puede reducirse a la ley. El derecho es vida y realidad que se inserta en las diferentes sociedades de cada momento histórico<sup>161</sup>. Esta forma de entender y afrontar el estudio del Derecho es la que más nos interesa, la más acorde con nuestra tarea de comprender la génesis y evolución de los derechos humanos.

Desde esta perspectiva, es justo reconocer nuestra deuda con RAFAEL ALTAMIRA Y CREVEA, firme defensor de un estudio integral del derecho, que prestó atención a los aspectos sociológicos, antropológicos, económicos y psicológicos del ser humano como un conjunto insoslayable. Ya a comienzos del siglo XX explicaba que:

*El Derecho, como modalidad de la vida humana que abraza la totalidad de ella, hállase en estrecha relación con todos los órdenes de actividad de los individuos y de las colectividades. Solo por un esfuerzo de abstracción ha podido concebirse como algo aparte del resto del hacer humano que le sirve de ocasión, de motivo para manifestarse y que condiciona cada una de esas manifestaciones. [...] Siempre resulta que los hechos no jurídicos del hombre – ó bien la parte no jurídica ó prejurídica de cada hecho – influyen esencialmente en el Derecho y se muestran en irreductible relación con él<sup>162</sup>.*

<sup>159</sup> «La historia no es sólo lo que queda a nuestra espalda, también nos acompaña». MANKELL, HENNING, *El hombre inquieto*, Barcelona, Tusquets, 2009, p. 279.

<sup>160</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, p. 10.

<sup>161</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2020, p. 29.

<sup>162</sup> ALTAMIRA Y CREVEA, RAFAEL, *Historia del derecho español*, Madrid, Librería General de Victoriano Suárez, 1903, p. 9-10.

El insigne humanista argumentaba que tan importante es el estudio de las leyes como de los hechos «no jurídicos» y la «psicología humana» para comprender la aparición y la evolución de las instituciones jurídicas.

Los profesores GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ y EUSEBIO FERNÁNDEZ GARCÍA –junto a otros colaboradores, a quienes hacemos extensivo nuestro reconocimiento– han seguido este planteamiento en un enorme esfuerzo intelectual que les ha llevado a analizar todos los aspectos del tránsito a la modernidad, una modernidad profundamente humanista y racional. Porque la evolución de los derechos humanos se entiende como un proceso de sometimiento del poder al derecho y al establecimiento de una moralidad pública (valores, principios y derechos) o, dicho con otras palabras, como «el paso del privilegio [...] al derecho fundamental –con un destinatario genérico, el *homo iuridicus*, y con un contenido abstracto, válido para todos los hombres –»<sup>163</sup>. En los mismos términos se expresa MÓNICA MARTÍN DE HIJAS MERINO, que vincula la evolución de los derechos fundamentales a los principales acontecimientos «que han marcado el tránsito de una etapa a otra de la historia de la humanidad»; sin olvidar, al mismo tiempo, que estos derechos han sido, en gran medida, «el motor de dichos procesos de transformación y el cimiento para la configuración de un nuevo orden político y social tanto en el ámbito estatal como en el internacional»<sup>164</sup>.

Siguiendo esta premisa, **vamos a estudiar este «proceso histórico de positivación»**, que nos permitirá ir de los iniciales derechos naturales a los derechos fundamentales del periodo constitucional –los derechos fundamentales serían, de esta forma, «un sustituto de la noción más antigua de Derecho natural»<sup>165</sup>–, reconociendo que la libertad, la igualdad y la dignidad humana son los pilares sobre los que descansan no solo el reconocimiento, sino la tutela, del resto de derechos. Veremos también que la interiorización por parte de las diferentes sociedades de la idea de que el poder debe limitarse ante determinados ámbitos de la vida fue el desencadenante de su progreso. Así, los derechos:

*Nacen cuando deben o pueden nacer. Nacen cuando el aumento del poder del hombre sobre el hombre, que acompaña inevitablemente al progreso técnico, es decir, al progreso de la capacidad del hombre de dominar la naturaleza y a los demás, crea nuevas amenazas a la libertad del individuo o bien descubre nuevos remedios a su indigencia: amenazas que se desactivan con exigencias de límites al poder; remedios que se facilitan con la exigencia de intervenciones protectoras del mismo poder*<sup>166</sup>.

Por lo tanto, este devenir histórico implica tomar en consideración su origen y posterior evolución de forma pareja al desarrollo cultural de las diferentes sociedades y del momento en el que éstas se desarrollaron. En las siguientes páginas vamos a realizar un repaso de «pensadores, hechos históricos, instituciones jurídico-públicas, sistemas económicos y normas que han servido tanto de estímulo como de obstáculo al desarrollo de los derechos humanos básicos y fundamentales»<sup>167</sup>, porque debemos acercarnos a este análisis con una perspectiva

<sup>163</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, Madrid, Dykinson, 2004, p. 73.

<sup>164</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, p. 169.

<sup>165</sup> NEVES, MARCELO, "La fuerza simbólica de los derechos humanos", *Doxa: Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 27, 2004, p. 149.

<sup>166</sup> BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 18.

<sup>167</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, *Historia de los derechos fundamentales. Tomo I: Tránsito a la modernidad, siglos XVI y XVII*, Madrid, Dykinson, 1998, p. 1-10 (introducción).

de globalidad. **No buscamos una simple relación causa-efecto, sino la comprensión de la correlación de factores, la interferencia entre las circunstancias políticas, económicas, sociales y culturales que desembocaron en la positivación de los derechos fundamentales.** Como sostiene ANTONIO PÉREZ LUÑO, esto nos permitirá:

*... advertir la prevalencia en cada época de determinadas fórmulas de positivación, y así el estudio histórico, lejos de ser un mero repertorio cronológico de efemérides relacionadas con la fijación normativa de los derechos humanos, deviene su marco explicativo<sup>168</sup>.*

Y, en este ámbito, la ciencia no podía quedar al margen de nuestro análisis como elemento insoslayable del acervo cultural de las sociedades. Como nos recuerda la profesora MARCELA AHUMADA CANABES, fueron los filósofos y los hombres de ciencia quienes, para poder desarrollar sus actividades, lucharon por su derecho a hacerlo libres de la resistencia, de amenazas de censura y de las presiones de diferentes instituciones<sup>169</sup>. La ciencia –entendida como la actividad que persigue la búsqueda del conocimiento para comprender mejor el mundo–, requería de protección, de libre independencia frente al poder político, religioso e, incluso, frente a las propias universidades<sup>170</sup>. Desde este punto de vista, ya hemos apuntado que, precisamente, una de las primeras funciones de los derechos fundamentales fue la de limitar el poder del Estado –aunque todavía no se hablaba en términos de derechos–, y que, en nuestro ámbito de estudio, actuaron como puntal para que no se guiara o frenara la investigación científica mediante dogmas<sup>171</sup>.

Veremos, en definitiva, que los derechos humanos surgen de forma gradual gracias a las aportaciones de la teoría filosófica y la práctica política<sup>172</sup>, a partir de las luchas libradas por la emancipación del hombre y la transformación de sus condiciones de vida. No es extraño que algunos autores hayan visto en esa lucha por la libertad –sobre la que descansan el resto de derechos humanos– su fundamento principal<sup>173</sup>. En todo caso, si bien la historia nos muestra ejemplos de ideas humanistas, o la constatación de límites morales o religiosos al ejercicio del poder político, estos hechos por sí solos no serían suficientes para afirmar que estamos ante un verdadero reconocimiento de derechos humanos (de cualquier manera, son

<sup>168</sup> Aclara, además, que concebir los derechos humanos históricamente significa que la historia resulta imprescindible para explicar, no para *fundamentar*, el origen y evolución de las libertades, así como los principales rasgos y circunstancias que configuran su status ético y jurídico. Compartimos plenamente esta puntualización, necesaria ante posibles críticas, porque sabemos que «la historia en sí misma no fundamenta nada, pero nos permite cimentar nuestras argumentaciones axiológicas sobre bases más sólidas que los postulados ideales abstractos e intemporales». PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 110 y 581.

<sup>169</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, "La libertad de investigación científica. Orígenes de este derecho y configuración constitucional", *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, 10, 1, 2008, p. 14.

<sup>170</sup> JOHN GRIBBIN da cuenta de algunos de los movimientos que se alzaron contra la libertad científica e investigadora en los ambientes universitarios, en relación a personajes como Galileo Galilei e Isaac Newton. GRIBBIN, JOHN, *Historia de la ciencia: 1543-2001*, Barcelona, Crítica, 2003, p. 69 a 168.

<sup>171</sup> «La misma lucha de los científicos por conquistar su derecho a una investigación racional de una parcela del mundo sensible [...] es una lucha práctica por la libertad de pensamiento y de investigación, en definitiva, por los derechos humanos». PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Tránsito a la modernidad y derechos fundamentales", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo I: Tránsito a la modernidad, siglos XVI y XVII*, Madrid, Dykinson, 1998, p. 162.

<sup>172</sup> ALVARADO PLANAS, JAVIER, "Fundamentación historicista de los derechos humanos", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, p. 88.

<sup>173</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 14.

importantes como precedentes y constituyen la base sobre la que se desarrollará la idea moderna de los derechos humanos)<sup>174</sup>.

**En las páginas que siguen vamos a contemplar tres espacios temporales**<sup>175</sup>:

- En primer lugar, **el mundo medieval**. Con el Estado estamental –como primera formulación del Estado– aparecen incipientes manifestaciones de los derechos humanos, aunque circunscritos a ese contexto particular, es decir, reducidos al ámbito de los privilegios que ostentan algunas personas o instituciones (estamentos). Más adelante, el Estado absoluto provocará la aparición de focos de reflexión (acerca de los límites del poder, la tolerancia, y la humanización del derecho penal y procesal) que constituyen el germen de lo que GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ define como «filosofía de los derechos fundamentales». Desde el punto de vista de la evolución del derecho, esta primera fase vendría representada por el iusnaturalismo.
- En la **Edad Moderna** hallamos aquellas declaraciones de derechos que preceden a las constituciones y ponen fin a este periodo de la historia, fundamentalmente las de EE. UU. (*The Virginia Declaration of Rights*, de 1776), y la francesa (*Déclaration des droits de l'homme et du citoyen*, de 1789), que afirman la existencia de derechos naturales como limitadores del poder soberano. Nacen junto a una nueva concepción del Estado –ya no es absoluto, sino limitado– que se considera un medio para la consecución de fines fijados antes y fuera de su propia existencia. En esta segunda etapa se produce un paso de la teoría a la práctica: la afirmación de los derechos humanos como verdadero punto de partida para la institución de derechos positivos o efectivos.
- Por último, analizamos la **Edad Contemporánea**, donde se refunden las dos etapas anteriores asistiendo, a partir de 1948, al nacimiento de las modernas declaraciones de derechos humanos. Éstas contienen, como elemento clave y diferenciador respecto de los periodos anteriores, un sistema de garantías que los perfecciona. Por ejemplo, en la DUDH se recogen algunos de los derechos que ya venían evolucionando desde hacía siglos, pero será entonces cuando se amplíe su protección, que pasa de un ámbito meramente estatal a una de «segundo grado» –una protección contra el propio Estado– que se aplicará cuando éste deje de asumir sus obligaciones. Es una evolución que partió de unos derechos naturales con nula eficacia práctica, pasando a disfrutar de una protección y un valor universales, universal en el sentido de que los destinatarios de los principios allí contenidos no son ya solamente los ciudadanos de tal o cual Estado, sino toda la humanidad.

GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ, RAFAEL DE ASÍS ROIG y MARÍA DEL CARMEN BARRANCO AVILÉS resumen a la perfección, en unas pocas líneas, lo que vamos a glosar con más de detalle a continuación<sup>176</sup>:

<sup>174</sup> FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, "Reflexiones filosóficas sobre la historia de los derechos humanos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, p. 46.

<sup>175</sup> Descartamos que en la Antigüedad (fundamentalmente la Grecia y Roma clásicas) podamos encontrar un reconocimiento de los derechos de los hombres en relación al poder político. Por este motivo, nuestro repaso histórico comienza en la Edad Media, momento en el que encontramos los primeros documentos jurídicos donde sí aparecen recogidos, al menos de forma indiciaria.

<sup>176</sup> Para un tratamiento más extenso de esta cuestión, MAQUEDA ABREU, CONSUELO, "Los derechos humanos en los orígenes del Estado constitucional", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, p. 159-205.

*El cambio en la situación económica y social se refleja en la aparición del sistema económico que desembocará en el capitalismo y en el auge de una clase social en ascenso, la burguesía. El cambio en el Poder político supone la aparición del Estado, como poder racional, centralizador y burocrático. El cambio en la mentalidad, impulsado por los humanistas y la Reforma, significa el progreso del individualismo, del racionalismo, del naturalismo y del proceso de secularización. El cambio de la ciencia y el nuevo sentido del Derecho, serán elementos decisivos en la génesis de los derechos fundamentales.*

*Por su parte, la aparición del Estado generará un disenso apoyado en la nueva mentalidad, impulsado por la burguesía, sobre las condiciones del ejercicio absoluto del Poder, su justificación, su ejercicio y sus fines, y se produce de la mano del contractualismo, de la idea de Constitución y de la consideración de los derechos fundamentales como objeto del contrato y como límites del poder<sup>177</sup>.*

## 1.1. EDAD MEDIA (SIGLOS V A XV)

Acotaremos la Edad Media, sin entrar en disquisiciones históricas, como el lapso de tiempo que transcurre entre la caída del Imperio romano de Occidente (476 e. c.) y la toma de Constantinopla por el Imperio otomano en 1453, cuando se produce la definitiva desaparición del Imperio romano de Oriente, un hecho que causó un enorme impacto desde el punto de vista político, económico e ideológico<sup>178</sup>. A pesar de que el medievo se extiende durante siglos y presenta una cierta continuidad, estamos ante un periodo heterogéneo en el tiempo y en el espacio, por lo que ahora no tendremos en cuenta las situaciones particulares de algunos lugares y épocas salvo que sean útiles para abordar la historia de los derechos humanos<sup>179</sup>.

Por ello resulta conveniente dividir este periodo en dos etapas, la Alta y la Baja Edad Media<sup>180</sup>, situando el límite entre ambas alrededor del año 1150, momento en el que aparecen las ciudades y una nueva forma de vida burguesa. En esa «frontera» temporal encontramos diferencias lo suficientemente marcadas y generales – en la forma de manifestarse el poder, el derecho o la organización social – como para justificar esta división:

- Podemos asociar la Alta Edad Media con el feudalismo clásico, un ámbito en el que se dan, fundamentalmente, dos tipos de relaciones: entre el rey y el resto de señores; y entre éstos y los campesinos. El estamento militar – que incluye al rey – es el que

<sup>177</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 73-74.

<sup>178</sup> Debemos señalar que esta cronología – y las que se indican más adelante – no deja de ser una convención histórica eurocéntrica a la que incluso se presentan alternativas por y para las diversas historias nacionales. A pesar de ello, la seguimos porque es ampliamente reconocida y reconocible.

<sup>179</sup> De las tres civilizaciones medievales, Bizancio, el islam clásico y el Occidente o Cristiandad latina, vamos a centrarnos en la última de ellas por ser la que se extiende y domina durante varios siglos sobre todo el planeta, y donde surgen los derechos humanos, sin olvidar que hay aspectos que afectan a todas y que mantendrán unos equilibrios que no comenzarán a romperse hasta finales del siglo XIII.

<sup>180</sup> La mejor síntesis sobre la Alta Edad Media – el periodo en el que se materializa el cambio de lo antiguo a lo medieval – es la obra de CHRIS WICKHAM, «Una historia nueva de la Alta Edad Media. Europa y el mundo mediterráneo, 400-800». Centrada en la época comprendida entre los años 400 y 800, combina datos documentales y arqueológicos para ofrecer un análisis temático de cada una de las regiones del Imperio romano tardío y del primer mundo posromano, un periodo crucial para comprender la Edad Media en su conjunto. Suya, y también esencial, es la obra «Europa en la Edad Media. Una nueva interpretación», que ofrece una nueva visión del milenio que trascurrió entre la crisis del Imperio romano y la aparición de la Reforma protestante. Sea como fuere, para el estudio en profundidad de la Edad Media en su conjunto, es necesario acudir a LADERO QUESADA, MIGUEL ÁNGEL, *Historia Universal: Edad Media*, Vicens Vives, Barcelona, 2007.

domina toda la sociedad; mientras que el clero y el resto de nobles hacen lo propio con los campesinos.

Para situarnos en el contexto histórico de este periodo, debemos tener presente que tras las invasiones del siglo V se produce la caída del Imperio romano de Occidente, cuyo lugar fue ocupado por distintos reinos germánicos. Por su parte, el Imperio romano de Oriente, con capital en Constantinopla –construida sobre la antigua Bizancio–, sobrevive y comienza una etapa de esplendor.

Los árabes, estimulados por la predicación de Mahoma, comienzan a expandir su nueva religión –el islam– más allá de los confines de Arabia, quedando el Mediterráneo casi por completo bajo su control. La unidad islámica duró poco más de un siglo, y comenzará a descomponerse en diferentes califatos: el abasí, con capital en Bagdad; el fatimí, en El Cairo; y el omeya en Córdoba, lo que provocará su incapacidad para contener el avance cristiano tanto en España como en las costas del Mediterráneo oriental.

Durante el siglo XI Europa occidental comienza un periodo de expansión, cuyo primer impulso serán las cruzadas<sup>181</sup>. Así, entre la fundación de la Universidad de Bolonia<sup>182</sup> (especializada en derecho, 1088), y la de Oxford (1096), el papa Urbano II concibe la idea de recuperar Tierra Santa del dominio musulmán en lo que sería conocida como la Primera Cruzada. Se logrará la conquista de Jerusalén en 1099.

En esta época existían dos importantes fronteras culturales relacionadas con el mundo islámico: la primera en la Anatolia bizantina, que fue ocupada por el naciente Imperio otomano; y la segunda en la Península Ibérica, donde los pequeños estados cristianos del norte (reinos de León, Navarra y Aragón) comenzaron a ganar terreno a Al Ándalus, en lo que conocemos como la Reconquista.

- En la Baja Edad Media se producen dos hechos de trascendental relevancia: en primer lugar, las ciudades del norte de Alemania en torno al Báltico (donde destaca Lübeck) e Italia (Génova, Florencia, Venecia) se convierten en ciudades libres e independientes. Vinculado a lo anterior, asistimos al nacimiento de una nueva clase social, la burguesía, que prosperará rápidamente gracias al desarrollo del comercio.

En este sentido, el nacimiento de la ciudad se produce dentro de una economía agraria, donde el crecimiento de las manufacturas y el comercio que trajo consigo, permitirán su desarrollo. Éstos serán algunos de los factores que conforman las semillas de las aún lejanas revoluciones industriales y tecnológicas que se producirán en la transición a la Edad Contemporánea.

---

<sup>181</sup> Las Cruzadas, que son vistas ahora desde una Europa acostumbrada a autoflagelarse como campañas agresivas –que lo fueron– para la conquista de territorios ocupados por los musulmanes; fueron en realidad, desde el punto de vista de los reinos cristianos, considerados como campañas de reconquista. Se veían como un intento de recuperar unos territorios que habían sido fundados como reinos latinos (formaban parte del Imperio romano) siglos antes de que Mahoma hubiera salido siquiera de la península arábiga.

<sup>182</sup> La fecha exacta de su fundación no se puede establecer, aunque la que se apunta es la oficialmente reconocida.

La arquitectura gótica surge a mediados del siglo XII en Francia; y Marco Polo regresa de China (1292) trayendo consigo los primeros relatos sobre Oriente<sup>183</sup>.

En definitiva, la Edad Media fue un periodo que, desde el punto de vista histórico-jurídico, comprende distintas etapas: la visigótica, de la Reconquista, y de la recepción del derecho romano y canónico con el iusnaturalismo clásico.

### 1.1.1. La Alta Edad Media

En Europa occidental, presentando diversas formas según los territorios, y a resultas de la inseguridad general que conllevó la caída del Imperio romano de Occidente, surgió una forma de organización política y social llamada «feudalismo»<sup>184</sup>.

El progresivo desmembramiento del Imperio romano vino acompañado de un amplio movimiento migratorio de los pueblos o tribus germanas durante la primera mitad del siglo V de la era. Encontramos una explicación a este masivo desplazamiento de personas si tenemos cuenta una combinación de factores: la debilidad del Imperio debido a la mala administración y la corrupción; una importante disminución de la población causada por enfermedades y otros desastres naturales, que exigió contratar mercenarios germanos para la defensa de las fronteras; y, por último, la presión de otros pueblos asiáticos –como los hunos– que llevó a esos pueblos germánicos a desplazarse cada vez más hacia el oeste.

En definitiva, esta migración –una invasión desde el punto de vista romano– se convirtió en una necesidad y, al mismo tiempo, en una oportunidad para los líderes germánicos, quienes ya estaban familiarizados con las técnicas militares y la cultura romana gracias a su contacto previo con el Imperio<sup>185</sup>.

El feudalismo europeo tuvo sus orígenes, por tanto, en la confluencia de las civilizaciones romana y germánica, esto es, de los grandes latifundios romanos que dependían del trabajo de mano de obra esclava, y de las relaciones jerárquicas de protección de las tribus germánicas, que aportan su organización social basada en una rígida división entre nobleza, hombres libres y siervos. Sea como fuere, estos movimientos no fueron pacíficos: fue un ambiente donde los guerreros luchaban entre sí para defender su vida y bienes; donde las ciudades no lograban resistir, y los campesinos se veían obligados a buscar la protección de los más fuertes.

A resultas de esta situación, comienzan a aparecer numerosas plazas fortificadas cuyos señores se convierten en auténticos soberanos locales que disponen de un elevado número de vasallos a los que deben mantener y proteger. Para ello les «remunera» con tierras o

---

<sup>183</sup> La importancia del relato de Marco Polo no puede ser minusvalorada, aunque estemos ante una cuestión no exenta de polémica. Sobre este particular, resulta de interés la obra de LARNER, J., *Marco Polo y el descubrimiento del mundo*, Paidós, Barcelona, 2001.

<sup>184</sup> En la práctica histórica podemos distinguir tres usos del vocablo «feudal»: como modo de producción o sistema económico; la sociedad feudal entendida como «política de tierras», rasgo más característico de las organizaciones políticas basadas en la posesión de tierras; y, lo que algunos denominan un «feudalismo militar», un sistema de recompensas basado en posesiones militares condicionadas (feudos). Dado nuestro específico ámbito de interés, usaremos aquí el término en las dos primeras acepciones siguiendo a WICKHAM, CHRIS, *Una historia nueva de la Alta Edad Media. Europa y el mundo mediterráneo, 400-800*, Barcelona, Crítica, 2009, p. 120.

Aunque la economía del periodo de tiempo que comprende los siglos V a VII se considera ya feudal, el desarrollo pleno de este sistema no se producirá en Europa hasta la Baja Edad Media.

<sup>185</sup> Por este motivo se produjo la asimilación de una parte de la cultura antigua: se acepta el latín como lengua de estudio y de comunicación, y también parte del derecho y la administración romanos.

donaciones (es lo que se conoce como beneficio o feudo), a cambio de que estos le juren fidelidad y obediencia (homenaje), y se comprometían a servirle en la guerra (con la aportación de hombres de armas). De esta forma, encontramos unas clases o estamentos<sup>186</sup> bien diferenciados y configurados como una organización piramidal: por un lado, y en la cúspide, se encontraban el rey, los nobles y los clérigos que constituyen las clases dominantes; mientras que en la base —siendo por tanto el grupo más numeroso— se hallaban los campesinos<sup>187</sup>: desde el punto de vista económico, los señores protegían a los campesinos que trabajaban sus tierras y, a cambio, recibían de éstos una parte de su cosecha.

Así, en esta breve descripción encontramos los dos elementos fundamentales para el estudio de las relaciones sociales en esta época histórica: el vasallaje y el beneficio.

- **El vasallaje es el elemento esencial.** Supone un acuerdo que reviste la forma de homenaje, una ceremonia sobre la que giraba una declaración de voluntad, un juramento de cumplir obligaciones. Porque el vasallaje no era más que un contrato con obligaciones sinalagmáticas entre iguales: el vasallo debe el *auxilium* y el *consilium* (el auxilio es fundamentalmente la obligación de prestar ayuda de tipo militar; mientras que el consejo supone formar parte de la administración de la justicia y otras tareas de gobierno). Por su parte, el señor guarda fidelidad y protege a su vasallo acudiendo en su ayuda cuando es atacado, sosteniéndole, usualmente, a través de la concesión del beneficio.
- Por este **beneficio**, en calidad de reconocimiento político —que al mismo tiempo era una recompensa material— **los nobles recibían extensos territorios** (feudos) aunque, en ocasiones, el beneficio podía revestir también la forma de cargos u otros «hombres». De ahí obtenían los nobles su riqueza, al convertirse los feudos en una propiedad casi inalienable para su linaje. Los nobles repetían este modelo con otros señores de inferior categoría.

### 1.1.2. La Baja Edad Media

Será a partir de la segunda mitad del siglo X cuando se aprecien cambios en las condiciones económicas que, aunque ocurrieron de manera gradual y desigual, tuvieron un impacto en todo el mundo favoreciendo el crecimiento y un progreso económico significativo de las poblaciones europeas. En este sentido, se han aventurado varias razones para explicar el origen y el desarrollo de esta fase de expansión económica, entre las que se incluyen el fin de las invasiones y las migraciones, la estabilidad del espacio europeo, la implantación plena del orden feudal, el aumento demográfico —impulsado por los adelantos técnicos en la producción agrícola y una mayor calidad de los cultivos—, así como por las mejoras técnicas en la producción e intercambio de bienes<sup>188</sup>.

---

<sup>186</sup> Para que exista un estamento, es preciso que posea: a) un estatuto privilegiado, y b) una transmisión por sangre, con algunas posibilidades limitadas de acceso externo (los estamentos se configuran, por tanto, como agrupaciones cerradas). El estamento es una noción jurídica, a la que se acompañan una serie de privilegios, más que derechos tal y como los entendemos en la actualidad. PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 45.

<sup>187</sup> Éstos tenían la obligación de trabajar las tierras para su señor feudal además de para sí mismos. Esta relación laboral, que se exigía por la fuerza (o por la costumbre apoyada en la fuerza), es lo que distingue al sistema feudal del trabajo asalariado propio del capitalismo.

<sup>188</sup> El número de bienes disponibles aumentó más que la población gracias a la implantación de cambios técnicos, modestos, gracias al progreso de las «artes mecánicas»: la consecución de un movimiento rotatorio continuo y autogenerado permitió generalizar el uso de molinos de agua (para moler harina, para la forja de metales, para fabricar papel etc.), mientras que su transformación en un movimiento

Frente a la multiplicidad feudal, y a la posterior unidad que representó el Estado moderno, la Baja Edad Media se caracterizó por la existencia de una dualidad de centros de poder debido al crecimiento de los burgos, que evolucionaron hasta constituir ciudades con una mayor población, resurgiendo éstas como centros de comercio, de producción de artesanía y administración. Este cambio, también progresivo, se produjo bien por el poblamiento de las antiguas construcciones feudales gracias a la seguridad que ofrecían; bien por la formación de barrios alrededor de los mercados, que fueron creciendo con el paso del tiempo. Siguiendo este modelo, casi todas las ciudades de Europa occidental se edificaron entre los siglos X y XIV, o bien se transformaron profundamente en ese periodo a partir de emplazamientos anteriores. Como hemos dicho, este acontecimiento marca el tránsito entre la Alta y la Baja Edad Media.

A medida que las ciudades aumentaban su tamaño, crecía de forma pareja su deseo de independizarse de las instituciones feudales. Las ciudades logran este estatus<sup>189</sup> cuando obtienen del señor los derechos para construir fortificaciones, así como para organizar mercados<sup>190</sup>. Sus habitantes –los burgueses–, constituyen la nueva clase social de la «burguesía». Con el desempeño de funciones como la de mercaderes, o artesanos; o ejerciendo las denominadas «profesiones liberales» (como la medicina o el derecho), la burguesía comienza a adoptar una nueva mentalidad, una nueva forma de ver la vida que fractura la jerarquizada sociedad del feudalismo clásico, aunque permanezca aún inserta en sus estructuras sociales<sup>191</sup>.

Los burgueses se agrupan dentro de las ciudades por actividades profesionales, formando corporaciones (los gremios de artesanos, precursores de las fábricas), lo que les permite defender sus derechos e intereses como grupo. Este cambio social atrae a buena parte de la población rural que busca mejores oportunidades, de ahí que las ciudades se conviertan, en poco tiempo, en importantes centros económicos en un efecto de retroalimentación<sup>192</sup>. Esta situación fue posible gracias al intercambio económico de productos manufacturados elaborados por los artesanos, y el excedente agrícola generado por los campesinos. Estamos

---

lineal llevó el desarrollo de telares movidos a pedal. También fueron notables los avances en el arte militar (con la invención de la ballesta y la mejora de las armaduras de los caballeros). Más detalles, *infra*, 3.1.1. LADERO QUESADA, MIGUEL ÁNGEL, *Historia universal: Edad Media*, Barcelona, Vicens Vives, 2007, p. 383-403.

<sup>189</sup> En Alemania e Italia, donde no existía un gobierno central lo suficientemente fuerte, las ciudades se convirtieron, virtualmente, en Estados independientes. En Francia e Inglaterra, en cambio, permanecieron subordinadas al poder real que, cada vez más, iba perdiendo su carácter feudal.

<sup>190</sup> Es importante señalar que los mercados ya existían durante la Alta Edad Media, aunque se celebraban de manera ocasional, por lo que no constituía una actividad comercial de gran envergadura. Los artesanos no utilizaban técnicas avanzadas, lo que mermaba su capacidad de producción y, además, cada feudo tenía sus propias medidas y pesos, lo que dificultaba el intercambio comercial.

<sup>191</sup> Desde el punto de vista político, las ciudades se insertan en las estructuras anteriores mediante las Cortes, un instrumento de reunión de los distintos estamentos donde los burgueses ocupan el lugar en «representación» del pueblo llano.

En cuanto a la relación con los reyes feudales, las ciudades proporcionaron una vía de fortalecimiento de su poder. La protección que ofrecían a los comerciantes permitía a los monarcas obtener mayores ingresos que los que conseguían a través de las propiedades, o los viejos impuestos feudales. Aunque inicialmente el monarca era considerado un igual entre los demás señores feudales –un *primus inter pares*– su posición se fortaleció gracias a la influencia económica y política que ejercían las ciudades.

<sup>192</sup> El incremento de la población, junto al progreso en el sector agrario, constituyen elementos clave de esta situación al permitir un progresivo y constante aumento de las ciudades. Además, ambos factores proveen recursos y medios para el comercio y el consumo urbanos.

ante una nueva forma de producción de riqueza, que se basa en la suma de un valor añadido a las mercancías objeto de comercio.

Es fácil comprender entonces el interés que tenía la burguesía en fomentar la apertura económica de las ciudades, en obtener una rebaja en los impuestos relacionados con el tránsito de mercancías, así como garantías que favorecieran un sistema de comercio seguro y confiable. Para lograrlo era esencial que existiera uniformidad tanto en las normas legales de aplicación en amplias áreas geográficas (estamos ante el antecedente de la seguridad jurídica), como en un sistema de represión y castigo de las conductas que las vulnerasen.

A medida que las ciudades se abrían al comercio y a la libre circulación, sus habitantes experimentaron un aumento de riqueza y prosperidad, hasta el punto de llegar a equipararse a los señores feudales. Este modelo se difundió gradualmente, haciendo que las alianzas entre señores se conformaran ya no solo con fines bélicos, sino para promover el desarrollo económico en sus respectivos dominios. El rey desempeñó un papel crucial como elemento unificador de estas alianzas.

La transformación que supuso el paso de una economía cerrada –vigente durante la Alta Edad Media– a otra de tipo comercial, dará lugar a que, ya en el siglo XIII –y dentro del Occidente cristiano–, se desencadene una profunda crisis social provocada por el avance de esta burguesía en ciudades de Italia, Francia o Alemania<sup>193</sup>. Por otro lado, en el siglo XIV, se plantean nuevas exigencias en el campo político y cultural incompatibles con los esquemas medievales: «en el campo político [...] chocan con los dos mitos del Imperio y de la Iglesia; en el campo cultural con el [...] de la unidad entre fe y razón»<sup>194</sup>.

Para el año 1400, toda Europa es cristiana, y el feudalismo está en vías de extinción, lo que hace creer extraordinariamente el poder real y, con él, se inicia la formación de las primeras nacionalidades. De manera llamativa, el uso de la pólvora en piezas de artillería y la consolidación de los ejércitos permanentes tendrán un impacto notable en este cambio de situación: ahora los señores feudales ya no pueden defender sus castillos. El abandono de estas fortalezas llevará aparejado una merma de su antigua autoridad.

Así, podemos señalar la guerra de los Cien Años (1337-1453)<sup>195</sup> como una fase decisiva de todo este proceso. Se trató, en esencia, de un conflicto de carácter feudal que enfrentó a las monarquías de Inglaterra y Francia –y sus leales– por el control de los vastos territorios que los reyes ingleses habían acumulado desde mediados del siglo XII en Francia, sobre todo tras la ascensión al trono de Inglaterra de Enrique II Plantagenet (conde de Anjou). Las hostilidades se extendieron durante más de un siglo, en un contexto donde aún predominaban las estructuras feudales, por lo que su desenlace –la derrota definitiva de los ingleses, a pesar de sus victorias iniciales– no solo tuvo consecuencias territoriales, sino que también marcó una profunda transformación en toda Europa: la guerra de los Cien Años contribuyó al debilitamiento del sistema feudal, impulsando el surgimiento de monarquías más centralizadas que se convirtieron, de esta forma, en el germen de los estados nacionales

<sup>193</sup> Hacia mediados del siglo XIII, los ricos comerciantes de las ciudades habían adquirido una posición de monopolio que provocó enfrentamientos entre sí. Sin embargo, hacia finales de la Edad Media supieron entender el valor que tenía la cooperación para ampliar su ámbito de influencia en los territorios menos desarrollados. Una de las asociaciones comerciales más famosas de este tipo fue la Liga Hanseática del norte de Alemania, dedicada a la explotación del comercio en el mar Báltico. BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, Barcelona, Península, 1989, p. 272.

<sup>194</sup> GEYMONAT, LUDOVICO, *Historia de la filosofía y de la ciencia*, Barcelona, Crítica, 1998, p. 197.

<sup>195</sup> Para profundizar en la historia del conflicto, y comprender tanto la vertiente militar como los cambios sociopolíticos que trajo consigo, recomendamos la monografía clásica de PERROY, E., *La guerra de los Cien Años*, Akal, Madrid, 2005.

modernos<sup>196</sup>. En definitiva, la guerra de los Cien Años no fue un conflicto territorial más entre dos potencias feudales, sino que se convirtió en un catalizador para unos cambios que allanaron el camino hacia el fin de la Edad Media y el paso a la Edad Moderna, con la aparición de nuevas formas de organización política y militar en Europa.

El final de este periodo de la historia coincide con la aparición de la imprenta de tipos móviles, el papel, la brújula, y otros inventos que estimulan la cultura, difunden nuevas ideas, facilitan los viajes y provocan cambios en la manera en que se desenvuelven la política y la guerra. No menos importante: a los destrozos causados por la guerra se une la peste negra, que asola periódicamente Europa a partir de 1327; mientras que, en economía, se sientan las bases del posterior desarrollo capitalista.

## 1.2. EDAD MODERNA (SIGLOS XV A XVIII)

La Edad Moderna es un periodo de la historia cuyo inicio vinculamos, por un lado, con la conquista de Constantinopla por el Imperio turco otomano de Mehmet II (1453) y el descubrimiento de América (1492), y su final, con la Independencia de los EE. UU. (1783) o la Revolución francesa (1789).

Tres grandes imperios asiáticos destacaban por su densa población y su fuerza económica y cultural: en primer lugar, el mongol, fundado en 1206 y heredero de los pueblos esteparios; el chino; y, finalmente, el otomano, que extendió sus dominios hasta las puertas de Viena en Europa, todo el norte de África, Anatolia y gran parte de Oriente Próximo. En relación a esta expansión territorial, hacía siglos que el Imperio romano de Oriente venía perdiendo el control de grandes extensiones de terreno, por lo que su desaparición definitiva con la caída de Constantinopla sólo fue el punto final de una larga decadencia. Al mismo tiempo, por contra, asistimos a un reforzamiento de varios estados monárquicos europeos. El reino de Francia se recuperó de la Guerra de los Cien Años bajo Luis XI; mientras que en Inglaterra las luchas dinásticas llegaron a su fin con el ascenso de la casa Tudor. Por su parte, Fernando de Aragón e Isabel de Castilla fundan la monarquía española.

Durante este periodo de tiempo, y dadas las turbulencias en las que se encontraba sumido el continente, la burguesía centró sus esfuerzos en la búsqueda de nuevas vías marítimas para llegar a Oriente. Este empeño daría sus frutos gracias al viaje emprendido por Cristóbal Colón para «descubrir» América en 1492. Asistimos, con ello, al comienzo de lo que ha venido en llamarse la «era de los descubrimientos», es decir, la organización de expediciones a gran escala financiadas por los soberanos y los grandes mercaderes. Éstos obraban animados por la perspectiva de inmensos beneficios si lograban establecer un comercio directo con los ricos países de Oriente, como China y la India. En este sentido, a los viajes de Colón, debemos sumar la ruta marítima hacia la India que abrió Vasco de Gama entre 1497 y 1498; o el viaje alrededor del mundo<sup>197</sup> que emprendió Fernando de Magallanes y culminó Juan Sebastián Elcano en 1521. De esta forma, buena parte de América fue sometida

<sup>196</sup> Como resultado, Inglaterra perdió casi todas sus posesiones en Francia, a excepción de la ciudad de Calais, que mantendría hasta 1558. La guerra también estimuló sentimientos de identidad nacional, especialmente en Francia, donde la figura de Juana de Arco desempeñó un papel crucial en la revitalización del esfuerzo bélico.

<sup>197</sup> El mismo año que Cristóbal Colón llegaba a América, Martin Behaim, de Núremberg, construía el primer globo terráqueo. Llamado *Erdapfel* (literalmente, «manzana de la Tierra») mide 507 mm de diámetro y, a pesar de que no indica una red moderna de latitud y longitud, sí representa el ecuador, un meridiano, los trópicos y las doce constelaciones del zodiaco.

al control europeo<sup>198</sup>. Sin embargo, nada evitó que durante el siglo XVI Europa se viera sumida en una profunda crisis multidimensional, donde se conjugaron transformaciones económicas, conflictos sociales, cambios religiosos y revoluciones culturales.

Ante la creciente incertidumbre y los problemas sociales, las masas se volcaron hacia una intensa religiosidad. Sin embargo, la Iglesia católica, que había sido una de las principales instituciones durante siglos, vivía asolada por la corrupción: la venta de indulgencias y el alejamiento del clero de las necesidades de los fieles generaron un profundo descontento. La crisis espiritual se hizo más evidente cuando no pudo ofrecer lo que la población demandaba, una religiosidad más auténtica y personal. Es en este contexto donde surge la Reforma protestante encabezada por figuras como Martín Lutero y Juan Calvino. Estas nuevas corrientes propugnaban una interpretación del cristianismo que apelaba directamente a las necesidades espirituales de la época, enfatizando una relación más directa con Dios y rechazando la autoridad papal. La imprenta de tipos móviles, por su parte, jugó un papel crucial en la difusión de estas ideas. La perfección de este invento posibilitó que los textos reformistas llegaran a más personas, amplificando así el alcance de la crisis religiosa, que fragmentó Europa (aspecto que no dejó de afectar a las universidades, que se vieron divididas entre dos bloques contrapuestos: las universidades católicas y las reformistas).

Finalmente, esta crisis religiosa se entrelazó con una revolución cultural impulsada por el Renacimiento, un periodo histórico de enorme vigor cultural, durante el cual vivieron algunos de los más grandes artistas de la historia, varios de los más destacados maestros de la literatura europea, así como los filósofos y «científicos» que sentaron las bases de la ciencia moderna. La nueva cultura renacentista, con su énfasis en el ser humano como medida de todas las cosas, promovió una ruptura con la visión teocéntrica de la Edad Media. Esta situación generó una división cultural puesto que las ideas renacentistas fueron acogidas con mayor fuerza en aquellas regiones que también habían abrazado las nuevas ideas religiosas. Las zonas más conservadoras, por su parte, siguieron aferrándose a la cultura escolástica.

En el orden político debemos recordar que ya desde el siglo XIII venía afirmándose el poder real con el apoyo de la burguesía. Aunque ésta pretendía romper el círculo feudal en el que vivía, pronto se hizo patente que antes debía pactar para alcanzar un equilibrio, de ahí que terminara insertándose en lo que más tarde se conocería como el Antiguo Régimen<sup>199</sup> (*ancien régime*, en francés). Como dijimos, el desarrollo de las ciudades que se produjo durante la Baja Edad Media (*supra*, 1.1.2), unido al despegue del comercio (gracias a los mejores medios de transporte y mercados más amplios) y el aumento de la disponibilidad de productos manufacturados (con mejores técnicas, la producción de mercancías para la venta aumentó constantemente) hicieron inviable el mantenimiento de la economía propia del feudalismo. De esta forma, hacia el siglo XV, el enorme poder que había acumulado la burguesía facilitó su transformación en otra de tipo capitalista, donde los pagos en dinero determinaban la forma de producción. Este cambio, sin embargo, fue lento y desigual, provocando además un rápido aumento de los precios y una paralela congelación de los salarios.

---

<sup>198</sup> España estableció los virreinos de Nueva España y del Perú; mientras que Portugal, por su parte, creaba un imperio fundamentalmente marítimo, con el control de varios archipiélagos atlánticos (Azores y Cabo Verde), la costa de Brasil y diversos asentamientos en África (Elmina, Santo Tomé y Mozambique) y Asia (Socotra, Mascate, Colombo o Malaca).

<sup>199</sup> Se trata de un concepto que adoptaron los revolucionarios franceses para designar al sistema de gobierno anterior a la Revolución francesa. Aunque inicialmente se vinculaba únicamente con la monarquía absoluta de Luis XVI, con el tiempo se aplicó, por extensión, al resto de las monarquías europeas cuyo régimen era similar.

Así, en una suerte de concatenación de causas y efectos, la burguesía comprendió que era preciso unificar el poder en la monarquía frente al localismo feudal<sup>200</sup>: era la forma de hacer frente a los retos que suponían la extensión del comercio a territorios cada vez más distantes, el predominio de una economía dineraria y de mercado —que llevó al desarrollo de las finanzas internacionales—, junto al descubrimiento de nuevas fuentes de riqueza en forma, sobre todo, del oro y plata provenientes del Nuevo Mundo. De ahí que el monarca se afirmara como instancia indiscutible frente a los señores, a quienes arrebató el poder político y la fuerza. El rey obtendrá este dominio, en primer lugar, a través de un ejército propio que ya no depende de la nobleza, aunque sus mandos recaerán en nobles por tradición guerrera y por su indudable fidelidad a la corona (en este ámbito, las armas de fuego acabarían imponiéndose en los campos de batalla a la caballería de estilo medieval). Por otro lado, la conformación de una administración burocrática y, en especial, una hacienda, será el segundo de los aspectos esenciales que ayudará a respaldar el poder del monarca y los gastos en los que debía incurrir<sup>201</sup>.

Este nuevo tipo de poder político, necesario para garantizar el orden y la seguridad imprescindibles para que la burguesía pudiera desarrollar su actividad mercantil, es otro elemento imprescindible para entender la aparición de la idea de los derechos fundamentales. Esta nueva seguridad será ahora jurídica, y necesitará un referente unificador de las normas —el Estado—, que precisará, a su vez, del monopolio en el uso de la fuerza legítima. Así se empieza a consolidar en el mundo moderno la idea de que la primera función de todo poder político, y de todo sistema jurídico, es la organización política de la convivencia.

Vemos, por lo tanto, que en un primer momento burguesía y monarquía fueron aliadas porque el nuevo poder centralizado proporcionaba la seguridad que aquella reclamaba. Cuando la burguesía consolidó su poder económico y fuerza social, necesitó «abrir los horizontes políticos» e impulsó el disenso, junto con los humanistas, los funcionarios, con los hombres de ciencia y aquellos que profesaban una religión diferente del monarca. Ahora burguesía y monarquía fueron adversarias. Si se desconfiaba y se rechazaba un poder absoluto, arbitrario y por encima de la ley, era necesario construir una filosofía que aportase los fundamentos que permitieran limitar, regular y racionalizar ese poder. En este nuevo consenso, que es el del incipiente constitucionalismo que sobrevendrá con el Estado liberal, surgirá la filosofía y el derecho positivo de los derechos fundamentales<sup>202</sup>.

En definitiva, para comprender mejor cómo se desarrolló, a grandes rasgos, este momento de la historia, podemos centrarnos en tres aspectos principales:

- **Un sistema económico en transición del feudalismo al capitalismo.** Se produjo el declive del sistema feudal, que fue reemplazado progresivamente por una economía basada en el comercio y la manufactura. Las nuevas técnicas, como la utilización de métodos agrícolas más eficientes, junto con el aumento del comercio internacional, provocaron cambios en la estructura social. Sin embargo, estos cambios no fueron uniformes ni pacíficos: los desplazamientos de la población rural hacia las ciudades, la acumulación de riqueza en manos de la burguesía, y la crisis de la vieja nobleza feudal no hicieron más que aumentar las fricciones en la sociedad.

<sup>200</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 76.

<sup>201</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 180.

<sup>202</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 90.

- **Las relaciones sociales se definen como la oposición entre la sociedad estamental y una burguesía que no puede acceder al papel de clase dominante que ocupan los estamentos privilegiados.** El aumento de la desigualdad económica provocó un cada vez mayor malestar entre las masas populares. Los campesinos debían soportar una mayor presión económica debido a la concentración de tierras y la expansión de la propiedad privada, mientras que las ciudades experimentaban tensiones laborales con la aparición de nuevas formas de explotación en el incipiente sistema manufacturero.
- **Un sistema político circunscrito a una monarquía absoluta o, como poco, autoritaria.** Los intentos de construcción de la unidad nacional favorecerán la aparición del Estado, que se configura según dos modelos. El modelo continental supone la destrucción de las bases de la organización política medieval (aunque se produce un breve periodo de transición por medio del Estado estamental), para construir el Estado absoluto. Por otro lado, el modelo inglés supone, en cambio, una transformación de la organización jurídico-política medieval en el Estado moderno.

Estos dos modelos darán lugar a dos tipos históricos de derechos fundamentales, los vinculados al modelo continental, más racionalistas, más ahistóricos, fundados en la ideología de los derechos naturales del iusnaturalismo racionalista y de la Ilustración; y los del modelo inglés, más pragmáticos, más historicistas, más conectados con las transformaciones concretas del poder político y con su limitación<sup>203</sup>.

Nos hallamos ante un mundo nuevo, ambiente que HAROLD LASKI resume a la perfección:

*... tengamos en cuenta los descubrimientos geográficos; luego la ruina de la economía feudal; después el establecimiento de nuevas iglesias que no reconocen ya la supremacía de Roma; la revolución científica que trastorna las perspectivas mentales; el volumen creciente de los inventos técnicos que es causa de nuevas riquezas y aumento de la población; la invención de la imprenta con su inevitable consecuencia sobre los ensanches de la cultura y la consolidación de localismos vagos e incoherentes en Estados nacionales centralizados y eficientes... Esta sociedad es ya una sociedad diferente y que sabe que es diferente<sup>204</sup>.*

En definitiva, como ha defendido JAVIER ALVARADO PLANAS, «asistimos a una revalorización de la dignidad del hombre, a una exaltación del individuo y de su libertad y capacidad para crear en el campo del arte, la literatura, la ciencia y el pensamiento, frente al sentimiento gregario y pasivo medieval (estamentos, gremios, concejos, hermandades, etcétera)»<sup>205</sup>. Es precisamente la categoría jurídica de los derechos humanos la que explica la evolución del derecho medieval y del Antiguo Régimen hacia el derecho moderno y plenamente democrático.

### 1.3. EDAD CONTEMPORÁNEA (FINALES DEL SIGLO XVIII AL PRESENTE)

La Edad Contemporánea – en la que nos encontramos – surge a partir de una serie de eventos que marcaron un punto de inflexión en la historia de la humanidad: en primer lugar, el ascenso de la burguesía, que adquirió conciencia de su poderío y buscó el control político hasta entonces monopolizado por la aristocracia; en segundo lugar, la propagación de las ideas liberales; y, por último, un cada vez mayor descontento popular. Todas estas circunstancias se

<sup>203</sup> Ibidem, p. 77.

<sup>204</sup> LASKI, HAROLD, *El liberalismo europeo*, México, Fondo de Cultura Económica, 1984, p. 18.

<sup>205</sup> ALVARADO PLANAS, JAVIER, "Fundamentación historicista de los derechos humanos", op. cit., p. 63.

combinarían para dar lugar a una serie de revoluciones que transformaron el panorama político y social del mundo.

La revolución inglesa del siglo XVII constituye un período crucial en la historia del Reino de Inglaterra que se desarrolla entre 1642 y 1688, y que engloba una serie de conflictos conocidos como «guerras civiles inglesas». Como resultado **se produjeron profundas transformaciones políticas y sociales que marcarían el fin de la monarquía absolutista y sentarían las bases del parlamentarismo moderno**<sup>206</sup>. El primer enfrentamiento se produjo entre el rey Carlos I y el parlamento, hechos que culminaron con la ejecución del monarca en 1649 y el establecimiento de un período republicano bajo el liderazgo de Oliver Cromwell (denominado el «Protectorado»). Tras la muerte de Cromwell, y la inestabilidad que la siguió, en 1660 se restaura la monarquía en la figura de Carlos II Estuardo. Sin embargo, las tensiones entre la Corona y el parlamento no cesaron por completo, y durante su reinado se vio sometido a diversas batallas políticas: entre el catolicismo y el protestantismo, por un lado, y la concepción teocrática del derecho de la Corona y los derechos políticos del parlamento, por otro. Todos estos hechos acabaron convergiendo en la Revolución de 1688 (Revolución Gloriosa), que implicó la destitución del rey Jacobo II<sup>207</sup> y la instauración de una monarquía constitucional bajo Guillermo III y María II (de la casa de Orange).

Vemos, por tanto, que este período se caracterizó por guerras civiles, cambios de régimen y ajustes institucionales, que terminarían consolidando el predominio del parlamento sobre el poder real. Sin embargo, estos hechos no solo transformaron el sistema político inglés, sino que tuvieron profundas repercusiones en el pensamiento político europeo, sirviendo como referente para debates sobre soberanía popular, derechos y formas de gobierno representativo<sup>208</sup>. En este sentido, el régimen parlamentario que surgió dividía las funciones públicas entre el rey, la Cámara de los Lores y la Cámara de los Comunes, un nuevo sistema que, al superar las limitaciones feudales, allanó el camino para el desarrollo del capitalismo.

<sup>206</sup> El fin de la monarquía absoluta en Inglaterra, unido al hecho de que tendrá una notable influencia en los hechos se desencadenarían en Francia un siglo después (que darán lugar a la Revolución francesa), nos permiten situar las guerras civiles inglesas en la Edad Contemporánea, a pesar de que no encajen exactamente en el marco temporal que hemos señalado.

El 30 de noviembre de 1789, justo tras el estallido de la Revolución francesa, un tal señor Navier pronunció un discurso ante la Sociedad Patriótica de Dijon, la principal ciudad de Borgoña, donde afirmó:

*¿Por qué deberíamos avergonzarnos, señores, de reconocer que la Revolución que ahora se está estableciendo en nuestro país se debe al ejemplo dado por Inglaterra hace un siglo? Fue desde ese momento que conocimos la constitución política de esa isla y la prosperidad que la acompañaba; fue desde ese momento que nuestro odio al despotismo adquirió fuerza. Al asegurar su propia felicidad, los ingleses han preparado el camino para la felicidad del universo. Mientras que por todas partes los tiranos intentaban extinguir la sagrada llama de la libertad, nuestros vecinos, con intrépida vigilancia y cuidado, la protegieron en su seno. Hemos captado algunas de esas chispas beneficiosas; y este fuego, que inflama todas las mentes, se está extendiendo por toda Europa, para reducir para siempre a cenizas las cadenas con las que el despotismo ha oprimido a la humanidad.*

Traducción propia. La cita se encuentra en PRICE, RICHARD, *A discourse on the love of our country delivered on Nov. 4, 1789, at the meeting-house in the Old Jewry, to the Society for commemorating the revolution in Great Britain. With an appendix, containing the report of the committee of the Society*, London, Printed by G. Stafford, for T. Cadell, 1789, p. 24-25 (apéndice).

<sup>207</sup> Sucedió a Carlos II tras morir éste sin descendientes legítimos.

<sup>208</sup> PINCUS, STEVEN, 1688. *The first modern revolution*, New Haven, Yale University Press, 2009, p. 305-434.

Por otro lado, el proceso de independencia y formación de los EE. UU., y las revoluciones de finales del siglo XVIII en Europa, sentaron las bases del Estado liberal y la limitación jurídica del poder político. Desde principios del siglo XVII comenzaron a establecerse colonias inglesas, francesas y holandesas en América del Norte. Las trece colonias inglesas – ubicadas en la llanura costera que abarcaba desde Florida hasta el golfo de Maine – prosperaron gracias a la agricultura, y lograron atraer a numerosos inmigrantes. Tras una serie de conflictos con Inglaterra, las trece colonias – con una población de más de dos millones de habitantes – se rebelaron contra el dominio británico y proclamaron su independencia. La Declaración de Independencia de los Estados Unidos fue la primera declaración de derechos del hombre, y su Constitución, la primera constitución liberal del mundo. La firma y posterior ratificación del Tratado de París de 1783 marcó el reconocimiento oficial de la independencia de los EE. UU. por parte de Inglaterra<sup>209</sup>.

Con la Revolución francesa de 1789 se inaugura una nueva época al surgir un Estado y una sociedad que ponen fin al Antiguo régimen, al feudalismo. Resultado de múltiples factores – una crisis económica, el aumento de la presión fiscal, las ambiciones de la burguesía y su alianza con los campesinos, y la influencia de las ideas de la Ilustración –, cuando los revolucionarios franceses proclaman la noche del 4 de agosto de 1789 la abolición de todas las cargas feudales, son sin duda conscientes de que están forzando la superación de unas estructuras y realidades que se remontan a la Edad Media. Este movimiento, convertido en violento por la intervención del pueblo, de las ciudades y masas de campesinos (el «Gran Miedo», *grande peur*), genera una enorme preocupación en los soberanos extranjeros. Esta hostilidad, y las dificultades interiores francesas, explican que en abril de 1792 se declarara la guerra contra Austria y Prusia, a fin de liberar a Europa del absolutismo y el feudalismo, y situar las fronteras francesas en el Rin. La invasión austro-prusiana es detenida en Valmy (20 de septiembre de 1792), pero la radicalización del movimiento revolucionario y la entrada de los ejércitos franceses en Bélgica, provocaron una coalición general contra Francia (integrada por Austria, Prusia, Gran Bretaña, Holanda, España, Portugal y varios Estados italianos). La república, amenazada por enemigos externos e internos, se salvó gracias al Terror, un periodo de movilización política, económica y militar que condujo a la victoria en todos los frentes. En 1796, tras el desmembramiento de la coalición internacional, tres ejércitos franceses se lanzaron contra Austria, con Napoleón Bonaparte liderando una exitosa campaña en Italia.

Finalmente, hacia finales del siglo XVIII, las ideas revolucionarias se extendieron por Europa y surgieron otros estadios sociales en Irlanda, Holanda, Suiza, Suecia, Polonia, Alemania y los estados italianos, alimentados por el crecimiento de la burguesía y el rechazo a los regímenes absolutistas. Estos movimientos compartían el espíritu liberal de la época y contribuyeron a consolidar un modelo de Estado en el que el poder político quedaba subordinado al Derecho.

### 1.3.1. El siglo XIX

El liberalismo clásico, una ideología nacida y consolidada en Europa durante el siglo XIX, dio lugar a una serie de cambios fundamentales tanto en el ámbito económico, como en el político y de las relaciones internacionales. Este movimiento se caracterizó principalmente por su defensa del individualismo y de los derechos humanos, y por una firme convicción en la capacidad de la humanidad para progresar y mejorar su situación a través de la razón y la libertad. Estos ideales no se limitaron a planteamientos filosóficos abstractos, sino que

<sup>209</sup> MAQUEDA ABREU, CONSUELO, "Los derechos humanos en los orígenes del Estado constitucional", op. cit., p. 164.

influyeron directamente en el desarrollo de fenómenos históricos decisivos de ese siglo, que acabarían dando forma tanto a Europa como al mundo en general.

**En el ámbito económico, el liberalismo clásico fue el pilar sobre el cual se consolidó el capitalismo.** Esta ideología promovía la libertad económica, defendiendo la propiedad privada y la libre competencia en el mercado como mecanismos de eficiencia y crecimiento. Bajo este modelo, los individuos y las empresas podían actuar libremente a la hora de tomar sus decisiones comerciales, lo que permitió al capitalismo florecer y expandirse. La Revolución industrial, un fenómeno paralelo, aceleró este proceso, transformando la economía europea, permitiendo la acumulación de capital y una expansión de los mercados. En este contexto, el liberalismo defendía un sistema en el que el Estado debía abstenerse de intervenir en los asuntos económicos, permitiendo que las fuerzas del mercado determinaran la producción, la distribución y el consumo de bienes. La expansión del capitalismo generó, a su vez, profundas desigualdades sociales y debates en torno a la justicia social y los derechos laborales, cuestiones sobre las que el propio liberalismo no se había ocupado de forma prioritaria.

**Desde el punto de vista político, el liberalismo clásico favoreció la noción de la autodeterminación de los pueblos, promoviendo el principio de las nacionalidades.** Esta idea sostenía que cada nación, entendida como una comunidad de individuos que comparten lazos culturales, históricos y lingüísticos comunes, tenía el derecho a decidir su propio destino y gobernarse sin injerencias externas. Este planteamiento tuvo un impacto decisivo en Europa, donde surgieron movimientos de unificación nacional –como en los casos de Alemania e Italia–, que buscaban integrar en un único Estado distintos territorios fragmentados, aunque culturalmente vinculados. A la par se gestaron movimientos independentistas en territorios que luchaban por separarse de los imperios que los dominaban, en un intento de establecer sus propios Estados soberanos. Esta efervescencia de movimientos nacionalistas y unionistas desembocó en una nueva configuración del mapa europeo y sentó las bases de lo que más adelante se conocería como el Estado-nación moderno.

En este punto debemos mencionar las consecuencias del Congreso de Viena (1814-1815), que intentó restablecer el orden del Antiguo Régimen y frenar las ideas revolucionarias tras la caída de Napoleón. Para ello se restauraron las monarquías absolutas (un Borbón, Luis XVIII, volvió a ocupar el trono de Francia), y se dibujaron nuevas fronteras para mantener un equilibrio de poder en el continente, al tiempo que las grandes monarquías absolutistas de Europa formaban una Santa Alianza para oponerse conjuntamente a cualquier nueva intentona revolucionaria. Sin embargo, las ideas del liberalismo y el nacionalismo pusieron freno a este intento por volver al pasado: entre 1820 y 1848 Europa experimentó tres oleadas revolucionarias que buscaban aplicar los principios liberales y lograr la independencia de las naciones sometidas a los imperios. Aunque la Santa Alianza logró sofocar las primeras revueltas (tropas austríacas restablecieron el absolutismo en Nápoles, mientras que tropas francesas hacían lo mismo en España), el liberalismo acabó por imponerse en Europa (Portugal, España, Francia, Bélgica, Gran Bretaña, Países Bajos y Dinamarca). La Revolución industrial, que se había iniciado en Inglaterra –pero ya se había extendido a Francia y Alemania–, impulsó cambios económicos y sociales sin precedentes, fortaleciendo a la burguesía y creando nuevas clases sociales.

Y así, en 1848, la «primavera de los pueblos» sacudió Europa con revueltas que combinaban aspiraciones liberales, democráticas y nacionales, desencadenadas por una crisis económica y el descontento popular. A pesar de estos movimientos fracasaron en su intento de instaurar gobiernos liberales y democráticos en toda Europa, sentaron las bases para la unificación de Italia y Alemania en las décadas siguientes. Estos procesos de unificación se lograron a través de una serie de guerras entre 1859 y 1871, lideradas por el reino de Cerdeña

en Italia y el de Prusia en Alemania, que culminaron con la proclamación del nuevo Reich alemán en 1871. Por su parte, el imperio austríaco, debilitado por sucesivas derrotas militares, se reformó en 1867 para satisfacer las aspiraciones húngaras, articulándose en dos Estados unidos por una misma corona.

En consecuencia, **el liberalismo –con su defensa de la supremacía de las leyes naturales, la exaltación del individuo y sus derechos, y la no injerencia del Estado en la vida social y económica–, se convirtió en la ideología dominante.** Estamos ante el surgimiento de un nuevo modelo de Estado –el Estado liberal–, basado en la soberanía nacional, la separación de poderes, la igualdad ante la ley y el reconocimiento de derechos básicos como la propiedad<sup>210</sup>. Esto supuso una transformación fundamental en la concepción del poder político. La esencia de este modelo radicaba en la subordinación del poder al Derecho, de modo que el Estado dejó de actuar de manera arbitraria, sometiéndose en su lugar a un marco normativo que delimitaba sus objetivos y los métodos legítimos para alcanzarlos. En este contexto, el liberalismo defendía la restricción jurídica del poder político y promovía una sociedad regida por leyes que garantizaran tanto la libertad individual como la igualdad ante la ley. En este proceso, el constitucionalismo jugó un papel clave al dotar a los principios liberales de una estructura jurídico-formal de larga duración. Para ello, la soberanía nacional se consolidó como un pilar fundamental, transfiriendo el poder al pueblo quien, a su vez, lo delegaba en el Estado para su ejercicio en representación de la voluntad popular. La separación de poderes entre las ramas legislativa, ejecutiva y judicial buscaba evitar la concentración de poder y asegurar un sistema de controles y equilibrios orientado a la protección de los derechos individuales.

Asimismo, el Estado liberal se caracterizó por el reconocimiento de derechos fundamentales, como la propiedad privada, considerada esencial para el desarrollo económico y la libertad individual. La igualdad ante la ley trajo consigo la abolición de los privilegios estamentales de la nobleza y el clero, facilitando el ascenso de la burguesía como nueva clase hegemónica, en un proceso de transformación social frecuentemente denominado «revolución burguesa» o «revolución liberal». Como señalara ENRIQUE OLIVAS, el Estado liberal se sustentaba en un riguroso sistema de límites, siendo el más importante el respeto a los derechos y libertades de los ciudadanos. La sujeción del poder político al derecho se organizaba en torno a la ley general, un instrumento desarrollado durante la Ilustración que representaba la expresión de la voluntad racional de personas libres. En ese sentido, funcionaba como un límite que protegía un espacio propio y autónomo frente a la intervención del Estado<sup>211</sup>. En definitiva, el siglo XIX fue la era del predominio liberal, pues ninguna otra doctrina alcanzó una autoridad comparable, ni ejerció una influencia tan amplia desde la batalla de Waterloo hasta el inicio de la I Guerra Mundial<sup>212</sup>.

Además de lo dicho hasta ahora, **no podemos olvidar que los valores liberales del siglo XIX también contribuyeron a justificar las doctrinas imperialistas, basadas en la creencia de la superioridad cultural y moral de Europa.** Desde esta perspectiva, las potencias europeas consideraban que su misión era «civilizar» otras regiones del mundo mediante la difusión de sus sistemas políticos, económicos y culturales. Este impulso ideológico se tradujo en una expansión colonial sin precedentes, en la que distintos países europeos establecieron dominios sobre grandes territorios de Asia, África y América, en su búsqueda de materias primas y nuevos mercados. La Conferencia de Berlín de 1885 formalizó el reparto de África, dejando solo a Abisinia y Liberia como estados independientes. Gran Bretaña consolidó su

<sup>210</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 25.

<sup>211</sup> OLIVAS, ENRIQUE, *Problemas de legitimación en el Estado social*, Madrid, Trotta, 1991, p. 12.

<sup>212</sup> LASKI, HAROLD, *El liberalismo europeo*, op. cit., p. 202.

control sobre la India, mientras que el sudeste asiático fue dividido entre distintas potencias coloniales. China, debido a su tamaño e influencia, logró resistir el dominio de una sola potencia, mientras que Japón, en una sorprendente transformación, se embarcó en su propia expansión colonial.

En la práctica, el colonialismo fue una forma de imposición y explotación de recursos y pueblos que respondía tanto a intereses económicos como a la convicción, en muchos casos, de que los pueblos colonizados debían ser guiados hacia el «progreso». Esta expansión imperialista fue una constante fuente de conflictos, tensiones y resistencias que, en las décadas posteriores, desencadenarían movimientos de descolonización. En este contexto de grandes cambios, surgió una nueva ideología, el socialismo, que criticaba las desigualdades generadas por el capitalismo industrial y proponía una sociedad más justa e igualitaria. El socialismo se convertiría en una fuerza política importante a finales del siglo XIX y principios del XX, desafiando el orden establecido y configurando el panorama político del siglo XX.

### 1.3.2. El siglo XX

Cerramos el epígrafe dedicado a comprender la dimensión histórica de los derechos humanos con una panorámica, forzosamente esquemática, de los principales hitos del siglo XX que impactaron en los sistemas jurídicos, los propios derechos y su relación con los avances en ciencia y tecnología.

**Si tuviéramos que destacar un solo aspecto de la mentalidad europea a comienzos del siglo XX, diríamos que su rasgo dominante consistió en una confianza en el progreso,** postura plenamente justificada por la experiencia de la centuria anterior, cuando se produjo un formidable avance de la ciencia y la técnica (*infra*, 3.1) cuyos resultados comenzaban a repercutir de manera perceptible en la mejora del bienestar y la calidad de vida de las sociedades<sup>213</sup>. De hecho, algunos llegaron a pensar que la era de las guerras entre Estados civilizados había terminado, puesto que desde la derrota de Napoleón en la batalla de Waterloo el 18 de junio de 1815, no se había desencadenado ningún conflicto importante que afectara a varias grandes potencias a la vez. Por supuesto, todo este optimismo se desvanecería en el verano de 1914.

Con el estallido de la Primera Guerra Mundial se produce un viraje decisivo en la historia de Europa, cuya magnitud muy pocos pudieron apreciar en ese momento. Durante los cuatro años siguientes, millones de jóvenes se vieron envueltos en una guerra de una intensidad y crueldad desconocida hasta entonces, y un gran porcentaje de ellos pereció. La paz se restableció en 1918, pero el equilibrio y la confianza anterior no llegaron a recuperarse. A resultas del conflicto se hundieron cuatro imperios (el alemán, el austrohúngaro, el otomano y, especialmente, el ruso, donde el devastador impacto de la conflagración condujo al derrocamiento del régimen zarista y al establecimiento de la Unión Soviética, el primer Estado socialista). Todo ello generó una serie de cambios de enorme trascendencia que influyeron de forma significativa en el desarrollo de ideologías y en la configuración del panorama geopolítico del siglo XX. El Tratado de Versalles (1919) pondría fin formalmente a la guerra, pero sus términos, considerados humillantes por Alemania – que también fue despojada de sus colonias –, sembraron las semillas del resentimiento que años más tarde contribuiría al ascenso del nazismo.

---

<sup>213</sup> El desarrollo de la electricidad, los motores de combustión interna y los primeros sistemas de telecomunicaciones habían revolucionado tanto la economía como la vida cotidiana. Por ejemplo, la industrialización permitió un incremento significativo en la producción, mientras que los avances médicos, como las vacunas, empezaban a reducir la mortalidad en muchas sociedades.

Los acontecimientos se precipitan y la economía mundial sufre las consecuencias de la Gran Depresión (1929-1933), que profundiza las tensiones económicas y sociales y facilita el surgimiento de regímenes autoritarios. Cae la monarquía en España y se proclama la II República en 1931 aunque, tras el fracaso parcial del golpe de Estado del 17 de julio de 1936 perpetrado por parte de las fuerzas armadas contra el Gobierno electo, se desencadena la guerra civil española que terminaría en abril de 1939 con la instauración de la dictadura de Francisco Franco.

Pocos meses más tarde, el 1 de septiembre de 1939, cuando da comienzo la invasión de Polonia por la Alemania de Hitler, se desencadena la Segunda Guerra Mundial. Inglaterra y Francia declaran la guerra a Alemania; mientras que Rusia, Japón y EE. UU. terminan por entrar en un conflicto que acabaría por extenderse a todos los continentes. La contienda culminó con la rendición de Alemania en mayo de 1945, mientras que Japón claudicó en agosto del mismo año tras el lanzamiento de dos bombas atómicas sobre Hiroshima y Nagasaki. En conjunto, la contienda dejó un saldo de más de 70 millones de muertos, entre ellos varios millones de víctimas civiles, incluidos los seis millones de hombres, mujeres y niños asesinados en el Holocausto. Por otro lado, la destrucción económica fue devastadora, particularmente en Europa y Asia. En definitiva, este conflicto volvió a reconfigurar el mapa político global, con la división del mundo en bloques liderados por EE. UU. y la Unión Soviética.

**Tras los horrores de la Segunda Guerra Mundial se produjo un avance sin precedentes en la codificación de los derechos humanos.** En 1945 asistimos a la creación de la ONU y el establecimiento de un sistema internacional que nacía con el objetivo de evitar nuevas guerras y promover la cooperación global (aunque su labor quedaría condicionada por las tensiones de la Guerra Fría). Por otra parte, la promulgación de DUDH (1948) y la creación de otras instituciones y organismos internacionales especializados, marcaron un hito en la protección de las libertades fundamentales. La formación de bloques – como la OTAN (1949), y el Pacto de Varsovia firmado para contrarrestarla en 1955 – se enmarcó en la Guerra Fría, un período de enorme complejidad geopolítica entre EE. UU. y la Unión Soviética, que afectó a todo el globo y que se caracterizó por una carrera armamentística, conflictos indirectos y una lucha ideológica entre el capitalismo y el comunismo. Este enfrentamiento condicionó las relaciones internacionales y la política interna de numerosos países a lo largo del siglo XX. La caída del muro de Berlín marcó el fin simbólico de este periodo de la historia, y el inicio de la reunificación de Alemania. Esto, unido a la posterior desintegración de la Unión Soviética en 1991, representó un nuevo cambio fundamental en el orden mundial y supuso la terminación del sistema bipolar, que acabaría por consolidar los sistemas jurídicos orientados a la democracia y el capitalismo en gran parte de Europa y el mundo.

**El siglo XX también fue testigo de avances científicos y tecnológicos sin precedentes que transformaron la sociedad y los sistemas de poder** (*infra*, 3.1.3). La investigación militar llevada a cabo durante las dos guerras mundiales impulsó el desarrollo de tecnologías como la energía nuclear, los sistemas de radar y la informática. La inversión en investigación y desarrollo (I+D) se institucionalizó, y la colaboración entre universidades y gobiernos sentó las bases para la revolución tecnológica que se produjo a finales del siglo. El impacto de todo ello se extendió a la sociedad civil, generando mejoras en salud, el transporte y las comunicaciones, aunque también se abrieron nuevos desafíos éticos.

En definitiva, si bien ERIC HOBSBAWM ha hablado del siglo XX como el «siglo corto», en referencia al lapso de tiempo que transcurre entre 1914, con el estallido de la Primera Guerra Mundial, y 1991, cuando se produce el hundimiento de la Unión de Repúblicas

Socialistas Soviéticas<sup>214</sup>; por nuestra parte preferimos la idea de un «siglo largo», si consideramos la ciencia y sus desarrollos como forma de caracterizar un periodo histórico coherente. Desde esta perspectiva, el siglo comenzaría en 1900, cuando Max Planck introdujo los cuantos de energía, una idea sin la que no hubieran podido desarrollarse instrumentos como el transistor –y toda la tecnología de comunicaciones y de computación que hacen posible hoy en día la era de la información–; para concluir el 26 de junio de 2000, cuando la empresa norteamericana Celera Genomics y el Proyecto Genoma Humano –en el que participaron principalmente científicos de EE. UU. y Reino Unido, junto a otros de Francia, Alemania, Japón o China– anunciaron que se había completado el desciframiento de nuestro genoma<sup>215</sup>.

En todo caso, hemos de recordar que, pese a que el crecimiento económico global fue extraordinario, las desigualdades entre países industrializados y en vías de desarrollo se acentuaron. Además, el modelo industrial agudizó numerosos problemas ambientales como la contaminación, la deforestación y el cambio climático, que empezaron a ser reconocidos como amenazas globales en la segunda mitad de la centuria. El siglo XX fue una época de contrastes: se vivieron avances significativos en derechos humanos, ciencia y tecnología, pero también se produjeron conflictos devastadores y desequilibrios económicos y sociales, muchos de los cuales perduran hoy en día.

## 2. LAS GENERACIONES DE DERECHOS

---

*Combien de gens se font abstraits pour paraître profonds! La plupart des termes abstraits sont des ombres qui cachent des vides*<sup>216</sup>.

---

La existencia y validez de los derechos humanos no están escritas en las estrellas. Los ideales sobre el comportamiento mutuo de los seres humanos y la estructura más deseable de la comunidad, los concibieron y enseñaron individuos ilustres a lo largo de

---

<sup>214</sup> «A una época de catástrofes, que se extiende desde 1914 hasta el fin de la segunda guerra mundial, siguió un período de 25 o 30 años de extraordinario crecimiento económico y transformación social, que probablemente transformó la sociedad humana más profundamente que cualquier otro período de duración similar [...] La última parte del siglo fue una nueva era de descomposición, incertidumbre y crisis y, para vastas zonas del mundo como África, la ex Unión Soviética y los antiguos países socialistas de Europa, de catástrofes. Cuando el decenio de 1980 dio paso al de 1990, quienes reflexionaban sobre el pasado y el futuro del siglo lo hacían desde una perspectiva fin de siècle cada vez más sombría». HOBBSAWM, ERIC, *Historia del siglo XX*, Buenos Aires, Crítica, 1998, p. 15-16.

<sup>215</sup> «Con demasiada frecuencia al reconstruir la historia se piensa exclusivamente en términos políticos, en hechos y sucesos que tienen que ver con lo que comúnmente y sin demasiada precisión se denomina “política”. [...] Pretendo mostrar que para determinados propósitos dar prioridad a la política frente a la ciencia cuando se trata de caracterizar temporalmente al siglo XX es un error, una grave limitación». SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *El Siglo de la Ciencia*, Madrid, Taurus, 2000, p. 17-18.

<sup>216</sup> «¡Cuántas personas se vuelven abstractas para parecer profundas! La mayoría de los términos abstractos son sombras que ocultan vacíos».

Joseph Joubert fue un ensayista francés que no publicó nada en vida. Nombrado inspector general de la universidad en tiempos de Napoleón Bonaparte, su viuda publicó numerosos cuadernos con sus pensamientos y abundante correspondencia con ayuda de François-René, vizconde de Chateaubriand.

Traducción propia. La cita procede de JOUBERT, JOSEPH, *Pensées, maximes, essais et correspondance de J. Joubert recueillies et mis en ordre par M. Paul Raynal*, Paris, Didier, 1861, p. 321.

toda la historia. Estos ideales y creencias derivados de la experiencia histórica, el anhelo de belleza y armonía, han sido aceptados de inmediato en teoría por el hombre... y pisoteados siempre por la misma gente bajo la presión de sus instintos animales<sup>217</sup>.

Una vez analizado el trasfondo histórico nos corresponde profundizar en el ámbito social y jurídico para comprender cómo nacieron y se desarrollaron los derechos humanos y determinar si es posible –y de qué manera–, agruparlos teniendo presente su significación histórica y política. Esto facilitará la tarea de comprender su evolución a lo largo del tiempo.

Podemos hacer este planteamiento porque el proceso ha corrido parejo, la mayor parte de las veces, a las diferentes fases de desarrollo político que han atravesado los Estados que les han servido de marco (existe, por tanto, un nexo entre cambio social y nacimiento de nuevos derechos). Procede, en suma, que nos centremos en las mutaciones que han experimentado estos derechos para asociar cada una de ellas a las «generaciones»<sup>218</sup> que la doctrina viene reconociendo<sup>219</sup>, con un contexto histórico y cultural dado<sup>220</sup>. En el siguiente epígrafe (*infra*, 3) completaremos este marco conceptual añadiendo la vertiente del progreso científico que nos permitirá, ya de forma plena, apreciar la insoslayable vinculación de todos estos aspectos: desarrollo histórico, social, político, jurídico y científico de la sociedad.

Antes de seguir conviene matizar que, pese a que empleemos el término «evolución», no debemos olvidar que los derechos que estamos analizando no han sido meras concesiones sino conquistas de libertad: el análisis histórico nos ha permitido constatar que cada uno de estos cambios ha sido posible tras grandes esfuerzos, superando dificultades y, en muchos casos, después de luchas cruentas. Del mismo modo, este camino no ha sido lineal, ya que junto a los avances ha habido retrocesos y contradicciones. En ocasiones han surgido nuevos derechos como respuesta a necesidades históricas concretas, al tiempo que se redefinían los anteriores para ajustarlos a un nuevo contexto. El hecho de que reconozcamos la existencia de varias generaciones de derechos no implica la sustitución en bloque de unos por otros<sup>221</sup>.

<sup>217</sup> EINSTEIN, ALBERT, *Mis ideas y opiniones*, Barcelona, Antoni Bosch, 2011, p. 45.

<sup>218</sup> Fue Amadou-Mahtar M'Bow, director general de la UNESCO en el periodo comprendido entre 1974 y 1987, quien empleó por primera vez el término «generaciones de derechos humanos», y lo hizo para destacar que debíamos considerar una nueva generación: los derechos de la solidaridad. Para él, ésta sería la tercera generación, dado que la primera estaba conformada por los derechos civiles y políticos, y la segunda, por los económicos, sociales y culturales. VASAK, KAREL, "La larga lucha por los derechos humanos", *El Correo de la UNESCO*, XXX, 11, 1977, p. 29.

<sup>219</sup> Aunque no de forma unánime. Debemos ser cautos a la hora de emplear este argumento, porque se ha señalado que la historia de la evolución de los derechos humanos a nivel nacional no permite situar el surgimiento de diferentes derechos en etapas claramente definidas. Los esfuerzos para hacerlo requieren, en cualquier caso, que hagamos una clara distinción entre los derechos civiles y políticos, ya que los derechos políticos fueron aceptados como derechos humanos mucho más tarde que algunos de los derechos civiles y, en algunos países, incluso después que los derechos económicos y sociales. EIDE, ASBJØRN y ROSAS, ALLAN, "Economic, social, and cultural rights: a universal challenge", en EIDE, ASBJØRN, y otros (Dir.), *Economic, social, and cultural rights. A textbook*, Dordrecht, Martinus Nijhoff Publishers, 2001, p. 4.

<sup>220</sup> RODRÍGUEZ PALOP, MARÍA EUGENIA, *La nueva generación de derechos humanos. Origen y justificación*, op. cit., p. 99.

<sup>221</sup> En realidad, cada nueva generación, en cierta medida, forma parte de la anterior porque ha de haberla tenido en cuenta para completar sus limitaciones y corregir sus errores. Es así como evolucionan los derechos humanos, acumulando el pasado e integrándolo con cada innovación. PÉREZ LUÑO,

Por otro lado, como nos enseña la biología, no puede haber evolución — en definitiva, cambio — sin multiplicación. En este sentido, NORBERTO BOBBIO da cuenta de las tres causas que, para él, explican el fenómeno de la proliferación de los derechos humanos:

*a) porque ha ido aumentando la cantidad de bienes considerados merecedores de ser tutelados; b) porque ha sido ampliada la titularidad de algunos típicos derechos a sujetos distintos del hombre; c) porque el hombre mismo no ha sido ya considerado como ente genérico, u hombre en abstracto, sino que ha sido visto en la especificidad o en la concreción de sus diversas maneras de estar en la sociedad, como menor, como viejo, como enfermo, etc.*<sup>222</sup>.

Esta idea nos lleva a considerar que **el catálogo de los derechos no es fijo, inmutable, sino que está sujeto a modificaciones**, abierto a la incorporación de nuevas exigencias sociales sobre cuya satisfacción exista un amplio consenso por parte de la comunidad. Como ha afirmado ANTONIO PÉREZ LUÑO, «una sociedad libre y democrática deberá mostrarse siempre sensible y abierta a la aparición de nuevas necesidades, que fundamenten nuevos derechos»<sup>223</sup>.

Compartimos, por tanto, el punto de vista de MARÍA EUGENIA RODRÍGUEZ PALOP cuando afirma que llevar a cabo un análisis de la evolución de los derechos humanos «responde a un intento de combinar la razón y la historia»<sup>224</sup>, y que el estudio de estas generaciones:

*... puede ser un modo de aproximación a los derechos que facilite su análisis y no obstaculice su comprensión como un todo, ni delimite rígidamente su contenido. Y esto es así, porque las generaciones de derechos no entrañan un proceso meramente cronológico y lineal, sino dialéctico, y porque a lo largo de la historia se producen constantemente avances, retrocesos y contradicciones. Puede decirse que cada generación acaba por descubrir su relativa insuficiencia, de la que toma su punto de arranque la generación sucesiva. La nueva no es simplemente "otra" diferente a la anterior, sino que, en cierto modo, es también la anterior, porque necesariamente ha debido tenerla en cuenta para completar sus carencias y corregir sus errores*<sup>225</sup>.

De cualquier manera, y a pesar de su importancia, la historicidad de los derechos no es el único aspecto relevante cuando hablamos de las diferentes generaciones: los derechos englobados en cada una de ellas presentan una serie de rasgos comunes — lo que, desde el punto de vista axiológico sería una justificación, un fundamento — que nos permiten comprender mejor su génesis y, por ende, nos serán de utilidad para identificar posibles cambios futuros.

En todo caso, debemos afrontar varios problemas. El primero tiene que ver con el hecho de que **la doctrina debate no sólo acerca de cuál es el catálogo de derechos que debemos incluir en cada generación, sino el mismo número de estas generaciones.**

---

ANTONIO, "La evolución del Estado social y la transformación de los derechos fundamentales", en OLIVAS, ENRIQUE (Dir.), *Problemas de legitimación en el Estado social*, Madrid, Trotta, 1991, p. 104.

<sup>222</sup> BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 114.

<sup>223</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, "La evolución del Estado social y la transformación de los derechos fundamentales", op. cit., p. 104.

<sup>224</sup> RODRÍGUEZ PALOP, MARÍA EUGENIA, *La nueva generación de derechos humanos. Origen y justificación*, op. cit., p. 38.

<sup>225</sup> *Ibidem*, p. 115.

Cada vez gana más peso la postura que defiende la existencia de cuatro generaciones, una idea con la que coincidimos<sup>226</sup>: la primera generación de derechos se alzó en defensa de la autonomía y libertad individuales (son los derechos individuales clásicos, los derechos civiles, que respondían, en el momento de su aparición y formulación, a la ideología liberal); mientras que la segunda llegó con la construcción del proceso democrático (son los derechos políticos que surgieron junto al progresivo avance de los principios democráticos en los Estados liberales europeos).

Estas dos primeras generaciones, dentro de una matriz ideológica individualista, aparecen en el contexto de la ruptura del absolutismo y el paso al liberalismo. Fue precisamente la superación de este modelo –con la crisis del Estado liberal y las luchas sociales del siglo XIX– lo que llevó al nacimiento de la tercera generación, vinculada con la satisfacción de las necesidades básicas en el Estado social de derecho<sup>227</sup> (nos referimos a los derechos económicos, sociales y culturales, DESC). Por último, todos los actuales derechos de la llamada edad tecnológica quedarían englobados en una cuarta generación.

Como sostiene YOLANDA GÓMEZ SÁNCHEZ, «si las tres primeras generaciones son producto de la evolución política, la cuarta generación de derechos es producto de la evolución social, científica y técnica perviviendo los mismos valores, principios y parámetros políticos en la organización del Estado»<sup>228</sup>.

En segundo lugar, debemos tener presente que **no existe una supremacía entre unos derechos y otros sino, al contrario, una interrelación y complemento**. Lo que buscamos, como hemos adelantado, es el nexo de unión entre los diversos grupos de derechos y su respectiva significación histórica y política a fin de comprender cómo han evolucionado a través de las distintas fases que han atravesado los Estados. La utilidad de esta metodología reside en que nos permite comprender el sentido y la función de cada derecho, algo muy útil para llevar a cabo su interpretación finalista<sup>229</sup>.

Por ese motivo es muy relevante la aportación de GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ, RAFAEL DE ASÍS ROIG y MARÍA DEL CARMEN BARRANCO AVILÉS,

<sup>226</sup> Buena parte de la doctrina considera más apropiado aunar todos los derechos y libertades «tradicionales» en una única generación (la primera), agrupando los derechos sociales o prestacionales en una segunda generación, incluyendo los derechos de la llamada edad tecnológica en una tercera. Esta postura, sin embargo, no se sostiene desde el punto de vista histórico (como hemos visto en el epígrafe anterior), ni tampoco si tenemos en cuenta sus diferentes objetivos y estructura. PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Los derechos económicos, sociales y culturales: su génesis y su concepto", *Derechos y Libertades. Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, III, 6, 1995, p. 28.

<sup>227</sup> La distinción entre las diferentes generaciones se vuelve evidente al analizar sus características y modos de aplicación. En las dos primeras generaciones, los derechos se conciben principalmente como derechos de defensa, orientados a proteger las libertades individuales frente a posibles abusos del poder. Estos derechos se fundamentan en el principio de no injerencia del Estado en la esfera privada de las personas. Por otro lado, la tercera generación introduce una nueva dimensión en la relación entre el individuo y el Estado. Estos derechos se consideran derechos de participación, lo que implica que su efectiva garantía no puede lograrse únicamente mediante la abstención del Estado. Al contrario, requieren una política activa por parte de los poderes públicos, dirigida a crear las condiciones necesarias para que los ciudadanos puedan ejercer plenamente estos derechos. Esta participación activa del Estado se materializa a través de la prestación de servicios públicos y la implementación de políticas que favorezcan el bienestar social, como el acceso a la educación, la sanidad o el empleo. PÉREZ LUÑO, ANTONIO, "Las generaciones de derechos fundamentales", *Revista del Centro de Estudios Constitucionales*, 10, 1991, p. 205-206.

<sup>228</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 39.

<sup>229</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 54.

quienes nos hablan de cuatro etapas en el proceso de evolución de los derechos y su fundamentación: la positivación, la generalización, la internacionalización y la especificación<sup>230</sup>. Vamos a integrar este conocimiento en las páginas que siguen, en el desarrollo de nuestra labor de profundizar en el análisis de las distintas generaciones en las que catalogamos los derechos humanos. Así podremos contar con una radiografía bastante completa de su proceso de evolución que, al mismo tiempo, nos servirá para explicar cómo se encuentran hoy – y cómo podrán llegar a ser – los derechos fundamentales.

Como colofón, volveremos a los postulados de NORBERTO BOBBIO quien, a pesar de no reconocer una cuarta generación, ofrece un marco general explicativo de lo que vamos a estudiar a continuación:

*... el desarrollo de los derechos del hombre ha pasado a través de tres fases: en un primer tiempo se han afirmado los derechos de libertad, es decir, todos aquellos derechos que tienden a limitar el poder del Estado y a reservar al individuo o a los grupos particulares de una esfera de libertad respecto del Estado; en un segundo tiempo se han propugnado los derechos políticos, que, al concebirse la libertad no sólo negativamente como no-impedimento, sino positivamente como autonomía, han tenido por consecuencia la participación cada vez más amplia, difundida y frecuente de los miembros de una comunidad en el poder político (o libertad en el Estado); en fin, se han proclamado los derechos sociales que expresan la maduración de nuevas exigencias, digamos incluso de nuevos valores, como los del bienestar y de la igualdad no solamente formal, que se podrían llamar libertad a través o por medio del Estado<sup>231</sup>.*

## 2.1. LA PREHISTORIA DE LOS DERECHOS

66

Durante la Alta Edad Media surge el feudalismo (*supra*, 1.1.1) y en el ámbito jurídico asistimos a una fragmentación y dispersión normativa debido a la creación de sistemas jurídicos locales en cada uno de los feudos existentes, en claro contraste con la centralización del derecho romano. Éste, aunque eclipsado, llegó a pervivir en las leyes romano-bárbaras promulgadas por los pueblos invasores – que contenían elementos del derecho romano vulgar y del derecho germánico – de forma que pudo resurgir, con posterioridad, en la Baja Edad Media.

El mundo en el que se desenvolvía la población estaba circunscrito a una extensión geográfica muy reducida, hasta el punto de que la mayoría de las personas no abandonaban nunca su lugar de nacimiento. Así, aunque existían códigos legales, las normas se vinculaban a ese espacio físico por medio de la «costumbre», es decir, una práctica reiterada y mantenida en el tiempo en cada zona. Este sistema legal combinaba preceptos morales y una ley escrita, y planteaba que el orden de la sociedad no era más que una pobre imitación de un orden superior, divino. En definitiva, en este periodo de la historia los primeros derechos no llegaban más que a una pequeña parte de la población en función de su posición social – no existía una concepción individual de la persona –, por lo que en lugar de derechos sería mejor hablar de «privilegios» que, además, se podían retirar en cualquier momento. En consecuencia, la libertad de que gozaban las personas no era una cualidad reconocida a todos, sino, más bien, una gradación de libertades particulares concedidas por título especial a ciertos individuos

<sup>230</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 104.

<sup>231</sup> BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 70-71.

que integraban determinados grupos sociales. En suma, los primeros derechos no alcanzaban más que a una pequeña parte de la población<sup>232</sup>.

Desde esta perspectiva, es interesante que tengamos en mente una breve descripción acerca de la forma en que se organizaba el poder: el rey, para promulgar derecho o dictar sentencia, debía reunir a nobles y eclesiásticos en su curia a fin de recibir consejo y apoyo; imagen que se trasladaba a los niveles inferiores dentro de la jerarquizada sociedad feudal. Es decir, este sistema se caracterizó por la diversidad y la falta de uniformidad, donde la costumbre, las leyes romano-germánicas, las Capitulares carolingias y otras normas feudales (entre distintas fuentes) conformaban un mosaico jurídico complejo<sup>233</sup>. En todo caso, poco a poco se va estableciendo el poder de legislar del rey, que tratará de buscar un punto de equilibrio entre los estamentos, configurado como un poder arbitral que tenga la capacidad de solucionar, mediante normas, los conflictos. De esta manera constatamos que el poder del rey medieval no fue absoluto (era considerado un *primus inter pares*, locución latina que podemos traducir como «el primero entre iguales»), sino que se hallaba sometido a limitaciones impuestas por el deber de ejercerlo con rectitud, respetando las leyes y los derechos ya reconocidos. Así, cada una de las partes constitutivas (*rex* y *regnum*) poseía derechos y obligaciones recíprocos, cuyo fundamento se hallaba en la tradición contractual feudal de lealtad y obligaciones mutuas: el rey ostentaba una esfera jurídica, concebida como un haz de derechos subjetivos y que había de ser respetada por el *regnum*; pero, a su vez —y aquí está el aspecto importante para el tema que estamos tratando— el rey debía respetar los derechos (también subjetivos) de los estamentos y de sus componentes. Esto suponía que el rey sólo podía cambiar el orden establecido mediante el consenso. Veremos que la necesidad de fragmentar ese poder, y el reconocimiento de unos derechos naturales previos, conformarán el precedente —aún lejano— de lo que hoy llamamos derechos humanos.

Por lo tanto, no es posible afirmar que durante la Alta Edad Media se reconocieran derechos; y así lo expresa, con contundencia, JOSÉ LUIS MUÑOZ DE BAENA: no existió una estructura de pensamiento favorable a la aparición de las categorías que denominamos derechos, dado que el derecho subjetivo, que es ante todo pretensión, entraña un planteamiento individualista de la sociedad y el orden jurídico. De hecho, los textos que encontramos en este largo periodo, en el ámbito de las relaciones entre el rey y los estamentos, jamás declaran o conceden derechos, sino privilegios, como hemos apuntado<sup>234</sup>.

Sin embargo, como sucede en muchos ámbitos, no podemos considerar la situación en un marco de blancos y negros. El análisis de las limitaciones que el derecho medieval de Castilla, Navarra y Aragón impuso sobre el poder del rey ha llevado a REGINA MARÍA PÉREZ MARCOS a sostener que «expresan una concepción muy particular del derecho y constituyen el marco de referencia de los derechos de los súbditos y, por tanto, del origen de los derechos humanos»<sup>235</sup>. Las vías a través de las que se concretó el reconocimiento de algunos

<sup>232</sup> PÉREZ MARCOS, REGINA MARÍA, "Los derechos humanos hasta la Edad Moderna", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, p. 33.

<sup>233</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 76.

<sup>234</sup> MUÑOZ DE BAENA, JOSÉ LUIS, "Fundamentos filosóficos de los derechos humanos", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, p. 95.

<sup>235</sup> Distingue entre unas limitaciones genéricas (a través del juramento del soberano de respetar los derechos e inmunidades personales, así como en la confirmación de privilegios hecha por los reyes cuando accedían al trono); unas limitaciones específicas (por la concepción consensual, pactista del Estado, así como con el contrapoder de las Cortes); y la existencia de «derechos individuales» articulados en torno a la idea de libertad de los súbditos, entendida como una facultad de obrar al libre

derechos a determinados grupos – y que hoy figuran en todas las declaraciones de derechos – son varias: los «fueros», en los que a partir del siglo XI se otorgaron a los súbditos determinados derechos personales, incluidos sus mecanismos de garantías; las «declaraciones ocasionales», como los Decretos de la Curia de León de 1188; las «cartas de libertades», como las *Recognoverunt próceres* de Cataluña, y los «pactos», como el Privilegio del Contrato de Álava o el Privilegio o Contrato de Ayala.

En todo caso, como señalamos al marcar la frontera temporal que divide la Edad Media en dos periodos, debemos tener en cuenta que durante la Baja Edad Media (*supra*, 1.1.2) también se produjo una revolución en el derecho, en coherencia con el periodo complejo y heterogéneo en el que se desarrolló la sociedad. Si bien la Alta Edad Media se había caracterizado por la fragmentación del poder y la preeminencia de las costumbres locales, en la Baja Edad Media asistimos al resurgimiento del derecho romano y del derecho canónico como fuerzas unificadoras. Esta época se caracterizó por una compleja interacción entre el derecho local, el derecho romano-canónico (*ius commune*) y el derecho promulgado por el rey, que buscaba consolidar su poder. Merece la pena que nos detengamos a analizar sus principales particularidades<sup>236</sup>:

- **El resurgimiento del derecho romano.** El «redescubrimiento» del *Corpus iuris civilis* de Justiniano marcó un punto de inflexión, y sirvió de acicate para el desarrollo de las universidades y a la formación de juristas especializados, que se dedicaron al estudio e interpretación de los textos romanos para adaptarlos a las realidades de la época: utilizaron el derecho romano para interpretar los fueros municipales y desarrollar soluciones a los nuevos problemas que planteaba la vida urbana.
- **El auge del derecho canónico.** El derecho de la Iglesia Católica experimentó un desarrollo paralelo. El Decreto de Graciano en el siglo XII sistematizó el derecho canónico, y las decretales papales posteriores ampliaron su alcance. Estas normas regularon no solo la vida interna de la Iglesia, sino también aspectos del derecho privado como el matrimonio, la herencia y los contratos.
- **La formación del derecho común.** Nace en Europa a partir del siglo XII como derecho contrapuesto a las costumbres feudales, que seguirán teniendo vigencia (la nobleza y los campesinos se registrarán por ellas). Estaba conformado por la compilación del derecho romano de Justiniano del siglo VI –el *Corpus iuris civilis*–, y los textos de concilios y papas contenidos en el *Corpus iuris canonici*. El *ius commune* proporcionó un marco legal más sofisticado y sistemático que las costumbres locales, influyendo en la legislación real y en la práctica judicial. Sin embargo, el derecho común estará presente como un ordenamiento paralelo al que se acude en caso de necesidad: la regla es que primero se aplica el derecho propio (*ius singulare*) que no desaparece y, a falta del mismo, el derecho común (*ius commune*).

En España, la recepción del derecho romano se evidenció en el siglo XIII con la promulgación de las «Siete Partidas de Alfonso X», un ambicioso intento de codificación inspirado en el derecho romano-canónico. Sin embargo, la aplicación de las Partidas se vio limitada por la resistencia de la nobleza y la persistencia de los fueros locales. En ellas se reconoce al individuo un estatus específico recogido en una serie de derechos que hoy

---

arbitrio. PÉREZ MARCOS, REGINA MARÍA, "Los derechos humanos hasta la Edad Moderna", op. cit., p. 39.

<sup>236</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 72-80.

catalogamos como derechos humanos: derecho de libertad<sup>237</sup>; de seguridad personal; de libertad de asociación; de libertad religiosa (basado en el respeto que debe tenerse a los creyentes no cristianos); de inviolabilidad de domicilio, la protección de la propiedad y la familia etc. Es importante señalar que, junto a la conceptualización y regulación de estas libertades y derechos, también se fijaron una serie de garantías para su efectivo cumplimiento, lo que ha llevado a algunos autores a sostener que se buscaba una auténtica seguridad jurídica<sup>238</sup>.

Este redescubrimiento y recepción del derecho romano en Europa durante la Edad Media lo convirtió en una fuente fundamental para el desarrollo del iusnaturalismo clásico, que incorporó conceptos, principios y métodos en su concepción del derecho natural. Como sabemos, el iusnaturalismo clásico se caracteriza por la creencia en un derecho natural que es superior al derecho positivo, es decir, al derecho creado por el hombre. Este derecho natural se considera universal, inmutable e independiente de las opiniones o convenciones humanas. Mientras que, durante la antigüedad grecolatina, el derecho natural se fundaba en la razón humana y en la idea de un orden natural inherente al cosmos; con la influencia del cristianismo quedó vinculado con el pensamiento teológico y la cosmología aristotélico-tomista. Los principales exponentes de esta corriente de pensamiento fueron Santo Tomás de Aquino y los escolásticos<sup>239</sup>. Su obra integra la tradición romana con el pensamiento cristiano, concibiendo la ley natural como una participación de la criatura racional en la ley eterna, el plan divino para el universo. Para Santo Tomás, la ley natural es una participación de la criatura racional en la ley eterna, el plan divino para el universo. Como señala JOSÉ LUIS MUÑOZ DE BAENA, lo importante del pensamiento medieval no está en el objeto de su discurso —claramente teológico— sino en la poderosa metafísica que acuñó a partir del pensamiento griego. Desde este punto de vista, Tomás de Aquino reformula la idea de ley divina planteada por Cicerón: Dios ha establecido una legislación eterna para el mundo natural y el mundo humano, y eso es lo que conocemos como ley natural. Veamos sus principales características:

- **Fundamento teológico:** El derecho natural se considera una participación de la ley eterna (la razón divina) en la razón humana, por ello, a pesar de que la ley natural se alcanza a través de la razón, su origen último está en Dios. De ahí que el orden moral y jurídico estén estrechamente vinculados a la voluntad divina. Por el contrario, la ley humana, o derecho positivo, debe derivarse de la ley natural para ser considerada justa. Si una ley humana contradice la ley natural, se convierte en una «corrupción de la ley».
- **Teleología:** El iusnaturalismo clásico es teleológico en tanto que concibe que todo en la naturaleza tiene un fin (*telos*), y el derecho natural se deduce de la naturaleza del ser humano, cuyo fin último es alcanzar la perfección y la felicidad, en armonía con la ley moral. La justicia se identifica con el orden natural y moral que conduce a la realización del bien común.
- **Inmutabilidad y universalidad:** Este derecho natural es visto como inmutable y universal, aplicable a todos los seres humanos por igual puesto que la naturaleza

<sup>237</sup> «Libertad es poder que tiene todo hombre naturalmente de hacer lo que quiere, sólo que fuerza o derecho de ley o de fuero no se lo impida. Y puede dar esta libertad el señor a su siervo en la iglesia o fuera de ella, y delante del juez o en otra parte o en testamento o sin testamento o por carta». Partidas, IV, 22. ALFONSO REY DE CASTILLA y GARCÍA SOLALINDE, ANTONIO, *Las siete partidas (selección)*, Barcelona, Red Ediciones, 2011, p. 130.

<sup>238</sup> Muy precaria, en realidad, ya que no existía una garantía procesal efectiva para el cumplimiento de esos derechos.

<sup>239</sup> CONTRERAS PELÁEZ, FRANCISCO JOSÉ, *La filosofía del derecho en la historia*, Madrid, Tecnos, 2014, p. 42-71 (lección 2).

humana es común a todos. Este planteamiento contribuyó a la aceptación de que existen derechos propios del individuo fundamentados en la ley natural, es decir, derechos que nacen de la propia naturaleza del ser humano y que, por lo tanto, son anteriores y superiores al Estado, quien solo debe limitarse a reconocerlos<sup>240</sup>.

A pesar de todo, las fricciones entre la monarquía y la nobleza se mantuvieron, por lo que no resulta extraño que, ante las continuas violaciones del derecho consuetudinario por parte de los monarcas, tanto la nobleza como el clero presionaran a los reyes a fin de que limitaran su poder y reconocieran un espacio de libertad frente a su autoridad. De esta forma, se acuerda la firma de una serie de documentos que recogen los acuerdos entre el monarca y los estamentos que reconocen la fuerza jurídica de determinadas tradiciones y costumbres ya existentes (estamos, por tanto, ante una restricción al poder real de la que solo se beneficiaban determinados grupos de individuos). Un ejemplo es el Juramento de Alfonso IX en 1188, en el que el rey se comprometía a respetar las costumbres establecidas por sus antecesores ante el clero, la nobleza y los representantes del pueblo<sup>241</sup>.

En Inglaterra, el ejemplo paradigmático y principal hito de este periodo es la Carta Magna inglesa (*Magna Charta Libertarum*), una declaración de libertades y privilegios firmada en 1215 por el rey Juan I de Inglaterra (Juan sin Tierra). Los problemas sociales internos que debía afrontar, sumados a los de la política exterior, le llevaron a aceptar un acuerdo con veinticinco barones reunidos en Runnymede, Surrey, donde consentía un cierto nivel de control sobre su poder. Mediante este documento – que consta de 61 de artículos – el monarca aseguraba los privilegios de la aristocracia derivados del derecho feudal y, como contrapartida, conseguía su obediencia. La Carta Magna contenía también una normalización de la jurisprudencia, de manera que ninguna persona podía ser perseguida o enjuiciada solo por la voluntad del monarca. Se trata de un documento, en definitiva, que supone una limitación del poder del rey al prometer la protección de los derechos eclesiásticos, y la de los propios barones, frente a una detención ilegal, así como el acceso a justicia inmediata<sup>242</sup>.

Quizás como reacción a los cambios que se estaban produciendo en la estructura de la sociedad, los monarcas buscaron consolidar su poder frente a la nobleza feudal y las ciudades, empleando el derecho común como medio para justificar su autoridad y centralizar la administración de justicia. En este sentido, se promulgaron leyes reales con mayor alcance territorial – como el Fuero Real en Castilla –, aunque el crecimiento que venían experimentando las ciudades les permitió desarrollar sus propios fueros y ordenanzas para

<sup>240</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 172.

<sup>241</sup> *Ibidem*, p. 173.

<sup>242</sup> La comparación entre la Carta Magna inglesa y las libertades medievales reconocidas en España la encontramos, por primera vez, en el magnífico estudio de Rafael Altamira, «La Magna Carta y las libertades medievales en España». Allí se planteaba la posible analogía entre ambas regulaciones e, incluso, la posible influencia más directa «de ciertas libertades y prácticas españolas y de países limítrofes, sobre la elaboración del programa impuesto por los barones ingleses al rey Juan». También encontramos en este trabajo un apunte que no podemos dejar de reiterar dada su importancia a la hora de analizar el desarrollo histórico del derecho medieval:

*El conflicto no se produce siempre entre un déspota y un pueblo que sufre por el despotismo, sino entre un déspota (o simplemente un monarca que abusa, a veces, de su poder) y otros déspotas que no quieren que se les ponga freno a su despotismo, es decir, se disputan privilegios de clase contra imposición de una sola voluntad, y eso conviene tenerlo en cuenta (como lo han tenido los comentaristas modernos de la Magna Carta) para no dar al proceso político un sentido mucho más democrático del que realmente tuvo.*

ALTAMIRA Y CREVEA, RAFAEL, "La Magna Carta y las libertades medievales en España", *Revista de ciencias jurídicas y sociales*, 1, 2, 1918, p. 163.

regular el comercio y la vida urbana —sin olvidar que dentro de las ciudades también los gremios, los comerciantes, y las universidades tenían su propio derecho, sus propios privilegios y fueros—. Esto no significa que el rey quedara fuera de las luchas sociales, ni tampoco que creamos en su neutralidad. Lo que observamos es que en las primeras pugnas que enfrentaron a la nobleza y la burguesía en la Baja Edad Media, el rey representa una institución que busca el equilibrio: se pasa de una concepción del monarca como el primero entre sus iguales, a una nueva posición destacada, soberana.

Desde esta perspectiva, estamos ante al nacimiento de un nuevo tipo de derecho destinado específicamente a la burguesía, la clase social que habitaba y controlaba las ciudades. Conocido como derecho municipal, se plasmaba en fueros, cartas pueblas y cartas de franquicia que los monarcas otorgaban a villas y ciudades: a cambio de ese marco legal que garantizaba la libertad de comercio (asegurando la libertad de mercado, regulando las ferias y fijando normas para la protección de los comerciantes) y la autonomía de sus habitantes (las ciudades elegían a sus propios magistrados y podían dictar sus propias ordenanzas para regular la vida urbana), las ciudades proporcionaban al rey recursos económicos y apoyo político. En definitiva, el auge de las ciudades y el desarrollo del derecho municipal impulsaron la transformación del feudalismo clásico, obligando a que las antiguas relaciones feudo-señoriales se adaptaran a la nueva realidad urbana. La realidad era que, cada vez más, los campesinos emigraban a las ciudades buscando liberarse de la servidumbre y acceder a las oportunidades económicas que ofrecían los burgos<sup>243</sup>.

Todos estos cambios provocaron que el modelo económico, basado en la autoridad y la tradición característica de las empresas autárquicas y el sistema gremial, comenzara a desmoronarse frente al ascenso de la gran empresa capitalista. Este nuevo sistema, orientado a la producción en masa y el comercio exterior, no podía sostenerse con las antiguas barreras y regulaciones gremiales, cuyo objetivo principal era evitar la competencia. El sistema gremial ofrecía seguridad al individuo a través de una economía local y sencilla, diseñada para satisfacer necesidades inmediatas. Ahora, sin embargo, el crecimiento económico, la complejidad de las relaciones comerciales y la acumulación de grandes fortunas líquidas precisaban un marco regulatorio renovado: para los nuevos grandes comerciantes y financieros, las regulaciones gremiales eran un obstáculo que era preciso eliminar<sup>244</sup>. Ejemplo paradigmático de esta nueva situación lo encontramos en Florencia, donde se instauraron la libertad gremial, industrial y comercial, lo que permitió el desarrollo de una clase empresarial propiamente dicha<sup>245</sup>. Este proceso marcó el triunfo del individualismo burgués sobre el espíritu corporativo medieval, sentando las bases para el capitalismo moderno.

Finalmente, las antiguas disputas feudales y los conflictos basados en el principio de vasallaje dejaron de ser relevantes. En consecuencia, la nobleza pasó a estructurarse en sistemas de clientelismo y facciones, nuevas formas de relacionarse que se superpusieron a los modelos anteriores. Por otro lado, el creciente interés por la precisión y la medición, reflejado

<sup>243</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 77.

<sup>244</sup> MARTIN, ALFRED VON, *Sociología del Renacimiento*, México, Fondo de Cultura Económica, 1946, p. 15.

<sup>245</sup> En el siglo XIV, las únicas disciplinas al norte de los Alpes que proporcionaban acceso a la reflexión política eran el derecho canónico, el derecho civil, la teología y la filosofía. En cambio, en Italia, la retórica mantenía su posición como un estudio esencial junto al derecho, una tradición que llevaba siglos vigente. A través de esta disciplina, notarios y secretarios, presentes en gran número en ciudades y pueblos de la península, se formaban en epistolografía, la capacidad (arte) de escribir cartas que se vinculaba, a menudo, con el arte de la retórica. Con el objetivo de refinar su estilo y mejorar su elocuencia, estos profesionales comenzaron a estudiar a los autores clásicos y la filosofía antigua. ¿Acaso extraña que fuera precisamente en este entorno donde surgiera el humanismo?

en la invención del reloj, los primeros mapas, los manuales de prácticas mercantiles y las descripciones de territorios y costumbres, también influyeron en la percepción y las actitudes políticas de la época. En todo caso, su concreción llegó de la mano, casi siempre, del pensamiento jurídico — «más que cualquier otra disciplina, el derecho determinó la atmósfera política del final de la Edad Media»<sup>246</sup> — lo que es cierto en dos aspectos: primero, por la creciente presencia de juristas o letrados en órganos de poder y administración; y, en segundo lugar, por la abundancia de los estudios y comentarios que precedieron a las compilaciones de leyes de la primera Edad Moderna<sup>247</sup>.

Como señala ANTONIO PÉREZ LUÑO, el paso del ámbito privado al derecho público se produce a medida que se disuelve el sistema estamental propio del feudalismo y van surgiendo los parlamentos. Las declaraciones de derechos no serán a partir de entonces el producto de un pacto contractual entre miembros de diversos estamentos para conciliar sus intereses, sino que, como resultado de una paulatina centralización de las fuerzas políticas, se verá en ellos la expresión del principio de la soberanía popular<sup>248</sup>. Aun así, a pesar de que desaparecen gran parte de las estructuras económicas, sociales, políticas y culturales del mundo medieval, algunas logran adaptarse y perdurar en la nueva era. Con el tiempo, estas estructuras serán reemplazadas gradualmente por otras, entre las que destaca la filosofía de los derechos fundamentales<sup>249</sup>.

## 2.2. LAS LIBERTADES INDIVIDUALES. LOS DERECHOS DE PRIMERA GENERACIÓN

Hasta el siglo XVI se hablaba de derechos naturales; pero **será el iusnaturalismo racionalista del siglo XVII** (como contraposición al iusnaturalismo clásico), **el que haga ver la necesidad de convertir esos derechos — que pertenecían al ser humano por el mero hecho de serlo —, en instituciones jurídicas que permitan su protección.**

Con el iusnaturalismo racionalista se desarrolla la idea según la cual el hombre, individualmente considerado, es portador de unos derechos naturales (preexistentes, por tanto, al estado de sociedad), reconocibles mediante la razón, y que la comunidad debe respetar. Esta concepción aparece vinculada a los avances científicos de constatan que el universo está regido por leyes (leyes físicas) lo que, en el ámbito jurídico, conducirá a plantear la idea del principio de legalidad, que considera que tanto el Estado como la sociedad deben estar sometidos también a las leyes — recomendamos, para profundizar en esta materia, leer a ERNST CASSIRER<sup>250</sup> —, y que hay leyes o principios jurídicos de validez universal con independencia de que sean reconocidos por el monarca. En otras palabras, si mediante la razón humana podemos entender y controlar los fenómenos de la naturaleza a través de leyes científicas, ¿por qué no aplicar este enfoque a la ciencia jurídica? Es decir, ¿por qué no pensar que es posible identificar un orden jurídico tan lógico, evidente y natural como las leyes

<sup>246</sup> GUENÉE, BERNARD, *Occidente durante los siglos XIV y XV. Los Estados*, Barcelona, Labor, 1973, p. 40.

<sup>247</sup> LADERO QUESADA, MIGUEL ÁNGEL, *Historia universal: Edad Media*, op. cit., p. 860.

<sup>248</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 115.

<sup>249</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Tránsito a la modernidad y derechos fundamentales", op. cit., p. 15-16.

<sup>250</sup> Cassirer, profundo conocedor del pensamiento de Descartes, Leibniz y Kant, y de la moderna historia del conocimiento y de la ciencia, consideraba erróneo el procedimiento de separar tajantemente el estudio de los sistemas del estudio de la historia, como puso de manifiesto en su monumental obra en varios volúmenes sobre «El problema del conocimiento en la filosofía y la ciencia modernas» (1906-1920). GARRIDO, MANUEL, VALDÉS, LUIS M. y ARENAS, LUIS, *El legado filosófico y científico del siglo XX*, Madrid, Cátedra, 2009, p. 47.

científicas? Si se lograra formular ese orden jurídico, siguiendo un método similar al de las ciencias naturales, tendría la misma validez universal que las leyes matemáticas.

El iusnaturalismo racionalista defiende que los principios naturales pueden convertirse en normas jurídicas concretas a través de su incorporación en leyes creadas por los legisladores. Esto sentó las bases y proporcionó los fundamentos filosóficos para la idea del Estado de derecho, un Estado donde el poder se ejerce de acuerdo con normas jurídicas preestablecidas y que garantiza los derechos de los ciudadanos<sup>251</sup>. En definitiva, como explica JESÚS IGNACIO DELGADO ROJAS, «la razón natural hace abstracción de la fe y del dato revelado para proceder a la construcción de un nuevo orden social basado en la idea central de la naturaleza racional del hombre, concebida como piedra angular sobre la que pivota el sistema»<sup>252</sup>.

Estamos ante un cambio fundamental en la comprensión del derecho natural que, como venimos defendiendo a lo largo de esta exposición, se enmarca en un contexto más amplio de transformaciones filosóficas, políticas y sociales que influyeron de manera notable en la forma en que los juristas y filósofos conciben la naturaleza del derecho. Ésta será, en definitiva, la idea que subyace en la metáfora del contrato social que los autores de la época utilizaron para explicar el origen y el sentido de la sociedad civil<sup>253</sup>. Así, según JOSÉ LUIS MUÑOZ DE BAENA, asistimos al paso de un razonamiento religioso a otro laico que refleja un cambio de gran calado: de una concepción teológica y teleológica (finalista) del derecho natural, se pasa a una visión secular y racionalista.

Como hemos señalado, **este nuevo paradigma se distancia progresivamente de la religión para poner el énfasis en la razón humana como principal fuente de legitimidad del derecho**. No en vano, el iusnaturalismo racionalista surge en un contexto de grandes avances científicos (*infra*, 3.1.2): inspirados por el éxito del método científico en la comprensión del mundo natural, los pensadores de esta época buscaron aplicar la razón a la esfera del derecho. Esta búsqueda de un sistema jurídico basado en la razón y la lógica contribuyó a la idea de que el derecho podía ser codificado y sistematizado en un conjunto de normas claras y precisas. Es lo que defendía HUGO GROCIO –considerado el fundador de la escuela del derecho natural racionalista– cuando afirmaba que la razón es el método de conocimiento de los principios del derecho natural y de la vida social, que son tan evidentes como las matemáticas. Estas ideas abren las puertas a una nueva ciencia de la legislación:

*... así como los matemáticos consideran las figuras con abstracción de los cuerpos, así yo, al tratar del derecho, prescindí de todo hecho particular*<sup>254</sup>.

Autores como Grocio, Samuel Pufendorf, Thomas Hobbes y John Locke desempeñarán un papel crucial en este proceso de transformación, promoviendo una concepción del derecho natural como un sistema normativo basado en principios de racionalidad y justicia, independientemente de cualquier referencia a lo divino.

Pero este cambio no solo supone una transición hacia la modernidad en el pensamiento jurídico, sino que refleja también una creciente diferenciación entre las esferas religiosa y

<sup>251</sup> ALVARADO PLANAS, JAVIER, "Fundamentación historicista de los derechos humanos", op. cit., p. 64.

<sup>252</sup> DELGADO ROJAS, JESÚS IGNACIO, "El iusnaturalismo racionalista de los siglos XVII y XVIII y el primer movimiento codificador europeo", *Persona y Derecho*, 85, 2, 2021, p. 214.

<sup>253</sup> REY PÉREZ, JOSÉ LUIS, *El discurso de los derechos. Una introducción a los derechos humanos*, Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2011, p. 167.

<sup>254</sup> GROCIO, HUGO, *Del derecho de la guerra y de la paz. Tomo I*, Madrid, Editorial Reus, 1925, p. 39 (prolegómeno n.º 58).

política. El derecho se adapta así a los nuevos paradigmas de individualismo, contractualismo y secularización tan característicos de la Edad Moderna<sup>255</sup>. Bajo esta lógica, **hacia finales de este periodo asistiremos a una limitación de los poderes gubernamentales por medio del derecho y las constituciones**: es lo que algunos llaman «Estado moderno», otros «Estado de Derecho»<sup>256</sup>, y los autores anglosajones «*Rule of Law*»<sup>257</sup>. En este sentido, el paso del Estado absoluto al Estado liberal será un proceso lento, progresivo, del que podemos destacar tres aspectos principales: en primer lugar, el poder personal del monarca será sustituido por el valor de la ley como medio para suprimir los privilegios, en una búsqueda «formal» de la igualdad entre los ciudadanos; en segundo lugar, aparece la separación de poderes; y, por último, se introducen limitaciones al gobierno por medio de normas contenidas en los textos constitucionales. Hablamos, de nuevo, de progresividad, porque tomamos en consideración largos periodos de tiempo, pero hemos de recordar que esta transformación se produjo en medio de violentas revoluciones que, además de crear poderes que no existían con anterioridad (el Poder Legislativo y el constituyente), supusieron el reconocimiento de la persona individualmente considerada.

Teniendo todo esto en cuenta, podemos comprender mejor que **los derechos humanos nacen en el seno de la Ilustración, que sirvió de inspiración a las revoluciones burguesas del siglo XVIII**. Así, como nos recuerda CONSUELO MAQUEDA ABREU, la primera generación de derechos se configura en el «tránsito a la modernidad» —el paso de la Edad Moderna a la Edad Contemporánea—, en un momento en el que se produce la quiebra del poder absolutista y que podemos asociar con dos acontecimientos cruciales: la independencia de EE. UU., y el estallido de la Revolución francesa<sup>258</sup>.

Así, mientras que la expresión «derechos naturales», junto con la de «derechos innatos», es propia de la concepción iusnaturalista clásica (se refiere a los derechos que poseen los hombres antes de incorporarse a la sociedad, y con independencia de su vinculación a un Estado<sup>259</sup>); vemos como **en la Edad Moderna los derechos naturales se convierten en instrumentos para cambiar el orden de las cosas, se configuran como derechos que deben ser exigidos frente al poder**.

Como conclusión, y tomando las palabras de MARIANO PESET y otros:

<sup>255</sup> MUÑOZ DE BAENA, JOSÉ LUIS, "Fundamentos filosóficos de los derechos humanos", op. cit., p. 102 y ss.

<sup>256</sup> «El contrato social es el acto fundacional del Estado, cuya finalidad es en consecuencia la creación del Derecho (positivo): el establecimiento y aplicación de normas que aseguren «la libertad de todos los miembros de la sociedad en cuanto hombres» y «la igualdad de cada uno de ellos con todos los demás en cuanto súbditos». El Estado se define por su servicio al Derecho, es decir, en cuanto que las referencias a la igualdad y la libertad (e incluso al *suum cuique*) no pueden ser entendidas de otro modo, a los derechos humanos». RUBIO LLORENTE, FRANCISCO, "Derechos fundamentales, derechos humanos y Estado de Derecho", op. cit., p. 218.

<sup>257</sup> MAQUEDA ABREU, CONSUELO, "Los derechos humanos en los orígenes del Estado constitucional", op. cit., p. 161.

<sup>258</sup> Debemos tener en cuenta que el Estado absoluto pervivió en Francia durante el siglo XVIII, mientras que en Inglaterra había un régimen constitucional desde 1689. No será hasta el siglo XIX cuando Francia y otros países europeos asuman un liberalismo historicista, y cuando el liberalismo inglés bascule hacia una racionalización. En esta época nace el término «constitución», concepto aún abstracto que hace referencia a las cuestiones más básicas de la sociedad política.

<sup>259</sup> En la Declaración de Virginia aparece la expresión «derechos innatos» (*inherent rights*); mientras que en el preámbulo de la Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano se les llama «derechos naturales, inalienables y sagrados del hombre» (*les droits naturels, inaliénables et sacrés de l'homme*).

*El derecho natural racionalista, en su última fase, se teñirá de ideas revolucionarias y servirá de impulso a la revolución francesa. Las ideas, muchas veces, presentan esa dualidad de posibilidades, de modo que en una misma dirección de pensamiento o en una misma idea caben dos derivaciones diversas, incluso contrarias: el derecho natural apoya las monarquías absolutas en Alemania o Austria, a la vez que está conectado con la Declaración de derechos del hombre y del ciudadano de 1789<sup>260</sup>.*

### 2.2.1. El proceso de positivación en el Estado moderno

La positivación deriva de los propios planteamientos del iusnaturalismo racionalista –que se desarrolló en Europa entre los siglos XVII y XVIII–, que hace pivotar el paso del estado de naturaleza al de sociedad, en primer lugar, a través del concepto del «contrato social» (que explica el origen del Estado y el fundamento del derecho positivo por medio de un pacto entre los individuos, quienes renuncian a parte de su libertad natural a cambio de la seguridad y el orden que proporciona el Estado); y, por otro lado, por la justificación del poder, cuya primera función soberana es la de crear el derecho (el derecho positivo, en este contexto, se entiende como un conjunto de normas creadas por el Estado para regular la convivencia social y garantizar los derechos de los ciudadanos)<sup>261</sup>. De esta manera, el iusnaturalismo racionalista sentaría las bases de la codificación y el positivismo jurídico, esto es, la consolidación del derecho positivo como principal fuente del derecho.

**La tesis central de todas las teorías del contractualismo clásico parte de la idea de que el gobierno legítimo es el producto artificial de un acuerdo voluntario entre agentes libres, y que la autoridad política «natural» no existe.** Estos postulados van a constituir el fundamento de la idea de un poder político legítimo –entendido como correcto o justo–, y de que la voluntad humana, libre y responsable, es la que sustenta todo el edificio social y político. El poder político, apoyado en esa voluntad libremente forjada, no solo se reviste de autoridad, sino que crea un vínculo especial con los ciudadanos<sup>262</sup>. A pesar de la dificultad de homogeneizar las distintas teorías contractualistas clásicas –aquellas que se formularon entre los siglos XVII y XVIII–, sí podemos extraer algunos de sus rasgos más significativos:

- **Configuran un nuevo principio de legitimidad**, basado en un «contrato», que no era real o empírico. Esto no supone ningún problema porque su objetivo no era describir la historia política, sino plantear un ideal, que se consideraba un instrumento de emancipación humana.
- **Las teorías contractualistas no pueden comprenderse de forma independiente a la filosofía individualista.** El consentimiento, el pacto o acuerdo, derivan de decisiones individuales libremente adoptadas por individuos concretos. No pretenden justificar cualquier tipo de sociedad o Estado, sino aquellos que se rijan por un criterio legitimador de tipo individualista, porque el individuo, su dignidad y sus derechos, representan el valor máximo. Este enfoque, con el tiempo, abrirá camino al reconocimiento de derechos naturales inherentes al ser humano, junto con libertades personales y cívicas, estableciendo la igualdad moral, social y jurídica tanto dentro de la sociedad como frente al Estado. Asimismo, estas ideas sentarán las bases para la libertad de actuación del burgués en el ámbito económico, promoviendo el desarrollo

<sup>260</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 266.

<sup>261</sup> CONTRERAS PELÁEZ, FRANCISCO JOSÉ, *La filosofía del derecho en la historia*, op. cit., p. 102-160 (lección 5).

<sup>262</sup> FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, "La aportación de las teorías contractualistas", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen II: La filosofía de los derechos humanos*, Madrid, Dykinson, 2001, p. 2-11.

del capitalismo y la protección de la propiedad privada como elementos esenciales de la estructura social.

- Esta prioridad del carácter individualista no significa anarquía, sino **autolimitación de la libertad individual a través del contrato social**. La pérdida de la libertad natural solo tiene sentido si es sustituida por algo mucho mejor, como exponía JEAN-JACQUES ROUSSEAU:

*... es completamente falso que en el contrato social haya ninguna verdadera renuncia por parte de los particulares; lejos de ello, su situación, por efecto de ese contrato, resulta en realidad preferible a la que tenían antes, y en lugar de una enajenación no han hecho sino un cambio ventajoso de una manera de estar incierta y precaria por otra mejor y más segura; de la independencia natural, por la libertad; del poder de perjudicar a otro, por su propia seguridad; y de su fuerza, que otros podían superar, por un derecho que la unión social hace invencible<sup>263</sup>.*

No vamos a realizar un análisis detallado de estas teorías ni de todos los autores que se han aproximado a esta problemática porque nos alejaríamos bastante de nuestro objetivo principal en este ámbito, que es el de dejar claro que no puede escribirse una historia de los derechos humanos sin tener en cuenta las teorías contractualistas que alcanzan su plenitud en el siglo XVIII. En todo caso, sí que habremos de exponer los principales argumentos de THOMAS HOBBES y JOHN LOCKE acerca del contrato social porque sirvieron para legitimar el poder que ostentaba la monarquía absoluta.

Desde esta perspectiva, el derecho durante el régimen absolutista formaba parte de un sistema normativo centralizado, dirigido a todos los súbditos, que pretendía eliminar los privilegios estamentales medievales. Estamos en las primeras etapas del camino hacia la idea de igualdad ante la ley de todos los individuos – más adelante serán «ciudadanos» –, y la posibilidad de que existan normas que atribuyan derechos (que, todavía, tendrán su fundamento en la naturaleza humana). Hablamos, en definitiva, del paso de los iniciales derechos naturales a los derechos positivos porque, aunque el fundamento de los derechos humanos es ético, deben surtir efecto, deben ser eficaces en el ámbito de la vida social, de ahí que su despliegue sea necesariamente jurídico.

**El derecho moderno será, cada vez más, una creación del poder político.** Al mismo tiempo, este modelo de ordenación de la vida social contribuirá a la consolidación del Estado, un neologismo de esta época que no hace sino destacar lo novedoso del sistema. La necesidad de una profunda organización, junto al monopolio del uso legítimo de la fuerza por parte del Estado – en contraste con el pluralismo de poderes propios de la época medieval –, llevarán a la progresiva consolidación del poder político como único legitimado para la creación del derecho. Estamos describiendo un proceso que, en realidad, será lento, caracterizado por la coexistencia de normas corporativas, gremiales y feudales que irán perdiendo eficacia hasta el

<sup>263</sup> Del contrato social, libro II, capítulo IV. Traducción de Consuelo Bergés. ROUSSEAU, JEAN-JACQUES, *Discurso sobre las ciencias y las artes. Discurso sobre el origen y los fundamentos de la desigualdad entre los hombres. El contrato social. Estudio introductorio por Sergio Revilla*, Madrid, Editorial Gredos, 2014, p. 284.

«Los derechos políticos aparecen así en el origen y en el procedimiento de toma de decisiones públicas, dirigidas siempre a la salvaguarda del bien común, de los valores de libertad e igualdad y, necesariamente (aunque Rousseau no explicita suficientemente el resultado coherente de esto, al menos como tal resultado) de los derechos individuales fundamentales. Libertad igualitaria con seguridad (la que implica el Estado de Derecho) y democracia podría ser así el resumen de sus tesis». RODRÍGUEZ URIBES, JOSÉ MANUEL, "Rousseau: Estado de Derecho, democracia y derechos", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen II: La filosofía de los derechos humanos*, Madrid, Dykinson, 2001, p. 290.

siglo XVIII, con el triunfo de la Revolución liberal<sup>264</sup>. Desde esta perspectiva, GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ llama la atención acerca de tres ámbitos relevantes en este debate sobre el nacimiento de los derechos humanos, que se analizan en virtud de la respuesta que ofrecen frente a la acción del Estado absoluto y de sus medios de represión<sup>265</sup>:

- En el contexto del debate sobre la **tolerancia**, y ante la situación de dogmatismo, violencia y represión derivada de las guerras de religión – que ponían en riesgo la estabilidad del Estado y el desarrollo del naciente comercio –, se produce una reflexión sobre la importancia del respeto a la libertad de conciencia y la necesidad de separar el derecho de la moral.
- La reflexión sobre los **límites del poder** –un poder soberano (que no reconoce autoridad superior) y absoluto (con todos los poderes concentrados en manos del monarca)– se convertirá en el segundo ámbito de donde surgirán los derechos humanos. Desde esta perspectiva, la represión ejercida por el poder político por motivos religiosos – actuando como brazo secular de la iglesia mayoritaria – generó una reacción de autodefensa intelectual, lo que llevó a buscar argumentos para limitar ese poder y su intervención por la fuerza contra los disidentes y las minorías.

Las razones económicas también desempeñaron un papel relevante, ya que la burguesía, que comenzaba a ejercer el poder económico a través del control del comercio, la industria y la propiedad de la tierra, toleraba cada vez menos este absolutismo. Esta situación impulsó a dicho grupo a promover la búsqueda de justificaciones para limitar dicho poder.

- Por último, los derechos humanos aparecen en un origen como **reacción**, para superar las «bárbaras condiciones» del derecho penal y del derecho procesal, ante la dependencia de los tribunales del monarca y la arbitrariedad de las penas y de los procedimientos. Así, se fomentó una profunda reforma para hacerlos compatibles con la dignidad y libertad del hombre.

### A. El contrato social como legitimador del poder absoluto

La fundamentación de la monarquía absoluta tiene bases individualistas, y cuenta con la doctrina del contrato social para explicar la legitimación de su poder. En este sentido, para GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ y EUSEBIO FERNÁNDEZ GARCÍA, tanto **el concepto de contrato social, como el de derechos fundamentales como derechos naturales, son inseparables y preparan la aparición del Estado liberal**<sup>266</sup>.

Sin embargo, la defensa, al mismo tiempo, de la existencia de derechos naturales junto a su necesaria positivación es una evidente contradicción. Quizás fue THOMAS HOBBS quien realizó el esfuerzo intelectual más serio para tratar de superarla. En *Leviatán*<sup>267</sup>, HOBBS desarrolló una teoría fundamental sobre la formación de los Estados y los gobiernos legítimos que hoy conocemos como la teoría del «contrato social»: en el estado de naturaleza –de

<sup>264</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 86.

<sup>265</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Sobre el puesto de la historia en el concepto de los derechos fundamentales", op. cit., p. 232-233.

<sup>266</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, *Historia de los derechos fundamentales. Tomo I: Tránsito a la modernidad, siglos XVI y XVII*, op. cit., p. 193.

<sup>267</sup> «Leviatán, o la materia, forma y poder de un estado eclesiástico y civil» (*Leviathan, or The Matter, Forme and Power of a Common-Wealth Ecclesiasticall and Civil*), apareció publicado en 1651. Su título hace referencia al monstruo bíblico de poder descomunal (Libro de Job, capítulo 41).

barbarie —, los seres humanos viven en una condición de igualdad, pero también de constante conflicto debido a la ausencia de un poder común que imponga orden. En este estado primitivo todos tienen derecho a todo, lo que deriva en una «guerra de todos contra todos» (*bellum omnium contra omnes*), donde la vida es «solitaria, pobre, tosca, embrutecida y breve»<sup>268</sup>. En consecuencia, el contrato social surge por medio de dos leyes de la naturaleza: la primera es la que «ordena a los hombres que tiendan hacia la paz»; la segunda se deriva de aquélla:

*... que uno acceda, si los demás consienten también, y mientras se considere necesario para la paz y defensa de sí mismo, a renunciar a este derecho a todas las cosas y a satisfacerse con la misma libertad, frente a los demás hombres, que les sea concedida a los demás con respecto a él mismo*<sup>269</sup>.

De esta forma, **para escapar de esa condición de anarquía y violencia, los individuos acuerdan ceder sus derechos naturales en favor de un poder soberano que tiene la competencia exclusiva para establecer y mantener el orden a través de las leyes.** Esto, simultáneamente, conduciría a los individuos que sellan ese pacto social desde el estado de naturaleza al estado civil, es decir, a aquél en el que son sujetos y objetos de Derecho. La única función del derecho natural, por tanto, sería justificar el derecho positivo dado que el poder soberano podía, incluso, interpretar por medio de los jueces la ley natural:

*El único camino para erigir semejante poder común, capaz de defenderlos contra la invasión de los extranjeros y contra las injurias ajenas, asegurándoles de tal suerte que por su propia actividad y por los frutos de la tierra puedan nutrirse a sí mismos y vivir satisfechos, es conferir todo su poder y fortaleza a un hombre o a una asamblea de hombres, todos los cuales, por pluralidad de votos, puedan reducir sus voluntades a una voluntad [...]. Esto es algo más que consentimiento o concordia; es una unidad real de todo ello en una y la misma persona, instituida por pacto de cada hombre con los demás, en forma tal como si cada uno dijera a todos: autorizo y transfiero a este hombre o asamblea de hombres mi derecho de gobernarme a mí mismo, con la condición de que vosotros transferiréis a él vuestro derecho, y autorizareis todos sus actos de la misma manera. Hecho esto, la multitud así unida en una persona se denomina ESTADO, en latín, CIVITAS*<sup>270</sup>.

Este nuevo orden social, en definitiva, implicaba aceptar un contrato por el cual los individuos renunciaban a ser naturalmente libres. Podemos decir que HOBBS sería un buen representante de los intereses de la burguesía (la burguesía aún no se veía con capacidad para reclamar el poder, prefería la estabilidad y protección frente al caos, es decir, entregaba ese poder al *Leviatán* para que lo administrase en su beneficio); pero no de los derechos humanos en su sentido moderno, ya que sus argumentos justificaban que la seguridad y el orden social debían prevalecer sobre cualquier noción de libertades individuales que pudieran desafiar la autoridad del soberano<sup>271</sup>. **En HOBBS, en definitiva, el iusnaturalismo está impregnado de positivismo, adelantando el cambio que, ya en el siglo XIX, se va a producir con su progresivo abandono y el proceso de positivación de los derechos fundamentales.**

<sup>268</sup> HOBBS, THOMAS, *Leviatán, o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 2017, p. 118.

<sup>269</sup> *Ibidem*, p. 122 (primera parte, capítulo XIV).

<sup>270</sup> *Ibidem*, p. 151-152 (segunda parte, capítulo XVII).

<sup>271</sup> El Estado ejerce de forma exclusiva toda su autoridad. Ese poder absoluto no puede quedar condicionado, o ser compartido, con otras fuerzas. Hobbes es claro en este punto, o el Estado tiene en sí todo el poder, y entonces existe y es, justamente, absoluto, o bien los poderes están divididos, y entonces el Estado no existe y en su lugar reina la anarquía. Vemos que, en su razonamiento, sigue un método racionalista: aplica a la ciencia política el método de las ciencias naturales, de la composición (o síntesis) y de la descomposición (o análisis) con una estricta lógica. GEYMONAT, LUDOVICO, *Historia de la filosofía y de la ciencia*, op. cit., p. 325.

Llegado el momento en que la burguesía se consideró en disposición de detentar el poder, será JOHN LOCKE quien intentará justificar una concepción liberal del mismo. En esta «segunda versión» del contrato social será donde los derechos fundamentales desempeñen un decisivo papel. No es casualidad, por tanto, que casi al mismo tiempo que se promulgaba, en 1689, la *Bill of Rights* inglesa, aparezca su obra «Dos tratados sobre el gobierno civil»<sup>272</sup>, en la que ofrece una visión del contrato social que difiere en gran medida de la que había sido planteada por THOMAS HOBBS.

Para LOCKE, los seres humanos viven, en el estado de naturaleza, en una situación de total libertad e igualdad, donde se reconocen los derechos naturales fundamentales como la vida, la libertad y la propiedad<sup>273</sup>. Defiende la posibilidad de conocer estos derechos a través de la razón<sup>274</sup>, de la experiencia sensible, de donde se sigue que la razón, como orden en los hechos, coincide con la ley natural, porque «[e]l estado de naturaleza tiene una ley de naturaleza que lo gobierna y que obliga a todos; y la razón, que es esa ley, enseña a toda la humanidad que quiera consultarla que siendo todos los hombres iguales e independientes, ninguno debe dañar a otro en lo que atañe a su vida, salud, libertad o posesiones»<sup>275</sup>. Por lo tanto, la naturaleza humana se aleja del orden divino, configurándose un tratamiento antropocéntrico y secular de los derechos<sup>276</sup>. En suma, estamos ante unos derechos inalienables y preexistentes a cualquier autoridad política. En este sentido, a diferencia de HOBBS, LOCKE caracteriza el estado de naturaleza no como una condición de guerra perpetua, sino como un entorno en el que la razón guía el comportamiento humano hacia el respeto mutuo de estos derechos, y donde la sociedad civil nace, a través del consentimiento, con la finalidad principal de garantizarlos mediante leyes positivas que expresan el sentir de la mayoría de los representantes del pueblo:

<sup>272</sup> Bajo el título completo de *Two Treatises of Government: In the Former, The False Principles, and Foundation of Sir Robert Filmer, and His Followers, Are Detected and Overthrown. The Latter Is an Essay Concerning The True Original, Extent, and End of Civil Government*, la obra apareció publicada, de forma anónima, en 1689.

<sup>273</sup>

*Para entender el poder político correctamente, y para deducirlo de lo que fue su origen, hemos de considerar cuál es el estado en que los hombres se hallan por naturaleza. Y es éste un estado de perfecta libertad para que cada uno ordene sus acciones y disponga de posesiones y personas como juzgue oportuno, dentro de los límites de la ley de naturaleza, sin pedir permiso ni depender de la voluntad de ningún otro hombre.*

LOCKE, JOHN, *Segundo Tratado sobre el Gobierno Civil. Un ensayo acerca del verdadero origen, alcance y fin del Gobierno Civil*, Madrid, Tecnos, 2010, p. 10.

<sup>274</sup> «[...] es evidente, en cualquier caso, que dicha ley existe, y que es tan inteligible y clara para una criatura racional y para un estudioso de tal ley como lo son las leyes positivas de los Estados». *Ibidem*, p. 17.

<sup>275</sup> *Ibidem*, p. 12.

<sup>276</sup> «Ya no será necesario apelar a Dios para explicar al hombre». En lugar de vincular los derechos en verdades eternas dictadas por la religión, Locke busca explicarlos a través de factores históricos y culturales que son producto de la experiencia humana y del contrato social. Este cambio implica que la legitimidad de los derechos naturales se encuentra en su capacidad para garantizar la libertad, la igualdad y la protección de la propiedad dentro de un marco racional y secular. De esta forma, Locke abre el camino hacia un pensamiento jurídico moderno y laico, donde la cultura y la historia ocupan el lugar que antes correspondía a las verdades trascendentales. PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y GARCÍA MANRIQUE, RICARDO, "Los textos de la revolución francesa", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen III: El Derecho positivo de los derechos humanos. Derechos humanos y comunidad internacional: los orígenes del sistema*, Madrid, Dykinson, 2001, p. 146.

*La libertad del hombre en sociedad es la de no estar bajo más poder legislativo que el que haya sido establecido por consentimiento en el seno del Estado, ni bajo el dominio de lo que mande o prohíba ley alguna, excepto aquellas leyes que hayan sido dictadas por el poder legislativo de acuerdo con la misión que le hemos confiado*<sup>277</sup>.

En suma, **el paso del estado de naturaleza a una sociedad política se realiza, según LOCKE, a través de un contrato social en el que los individuos acuerdan formar una comunidad para proteger de manera más efectiva sus derechos naturales.** Sólo la ley, expresión jurídica de un poder político, de la voluntad popular, puede positivizar la moralidad de los derechos. Este es el modelo que propone LOCKE, para quien «la primera y fundamental ley positiva de todos los Estados es el establecimiento del poder legislativo»<sup>278</sup>, ya que la única forma de conseguir que los hombres disfruten de sus propiedades en paz y seguridad son las leyes establecidas en esa misma sociedad.

Resulta crucial señalar, además, que el Poder Legislativo, aunque supremo, no es absoluto. Su legitimidad deriva de su función principal, que no es otra que la protección de los derechos naturales de los ciudadanos. Las leyes que crea el Poder Legislativo deben estar dirigidas a la preservación y el bienestar de la sociedad, pero siempre respetando los derechos fundamentales que los individuos ya poseían antes de aceptar ese contrato social. En este sentido, la función del Poder Legislativo es «positivar los derechos naturales», traducirlos en leyes que los protejan y los hagan efectivos en el marco de la sociedad civil<sup>279</sup>. Si el Poder Legislativo o cualquier otra rama del gobierno actúa en contra de estos derechos, los ciudadanos tienen el derecho de resistir y, si es necesario, derrocar a ese gobierno.

Así, el enfoque planteado por LOCKE constituye un paso significativo hacia el concepto moderno de derechos humanos, ya que se asienta en la idea de que los derechos naturales de los individuos deben estar protegidos por las leyes, y que cualquier gobierno que los viole pierde su legitimidad<sup>280</sup>. Como señalara NORBERTO BOBBIO, esta propuesta se enfrenta a la antigua concepción según la cual la sociedad es un todo, y el todo está por encima de las partes<sup>281</sup>.

Los derechos humanos, en definitiva, se perfeccionan con su inserción en el derecho positivo. Sin esa positivación están «sin terminar»<sup>282</sup>, no sirven para los objetivos de organización de la vida social, ni para expresar la forma moderna del reconocimiento social de la dignidad humana: no pueden ser garantizados ni alegados ante los tribunales. De esta forma, el proceso de positivación expresa en la cultura política y jurídica del siglo XVIII la

---

<sup>277</sup> LOCKE, JOHN, *Segundo Tratado sobre el Gobierno Civil. Un ensayo acerca del verdadero origen, alcance y fin del Gobierno Civil*, op. cit., p. 29.

<sup>278</sup> Ibidem, p. 131.

<sup>279</sup> «El poder de los legisladores, aun en su máximo grado, está limitado a procurar el bien público de la sociedad. Es un poder que no tiene más fin que el de la preservación». Ibidem, p. 133.

<sup>280</sup> A partir de estos postulados surgirán las primeras declaraciones de derechos, como la *Bill of Rights*, la Declaración de Independencia de Estado Unidos de 1776, o la Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano de 1789, en cuyo artículo 16 se reconoce expresamente la conexión entre ley y derechos, al afirmar que «Toda sociedad en la que la garantía de los derechos no esté asegurada, ni determinada la separación de poderes, no tiene constitución» (*Toute société, dans laquelle la garantie des droits n'est pas assurée, ni la séparation des pouvoirs déterminée, n'a point de constitution*). JELLINEK, GEORG, *La declaración de los derechos del hombre y del ciudadano. Traducción y estudio preliminar, Adolfo Posada. Estudio introductorio, Miguel Carbonell*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2000, p. 169.

<sup>281</sup> BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 107.

<sup>282</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Sobre el puesto de la historia en el concepto de los derechos fundamentales", op. cit., p. 241.

toma de conciencia de esa realidad, así como que los derechos dejen de ser un espíritu sin fuerza, una racionalidad que no es actuante. **Mientras el iusnaturalismo situaba el problema de la positivación de los derechos naturales en el plano filosófico, el positivismo lo hace en el jurídico**, sin dejar de lado las concepciones filosóficas que, en última instancia, forman su soporte ideológico, ni tampoco los factores sociales y las técnicas jurídicas que determinan su garantía<sup>283</sup>.

### *B. El control del poder político*

Hemos comprobado que la sociedad fue respondiendo a las tensiones y desafíos impuestos por las estructuras de poder a través de una lucha constante por el reconocimiento de sus derechos. Este proceso alcanzó un punto culminante en el siglo XVII, un período caracterizado por profundas transformaciones en los órdenes político, social y económico, y que fueron impulsadas, en gran medida, por un cambio radical en el panorama intelectual de la época que sirvió para cuestionar la legitimidad del absolutismo monárquico. De esta manera, **la resistencia frente al poder absoluto, liderada por pensadores y diferentes movimientos sociales y políticos, desempeñó un papel crucial en el impulso hacia el reconocimiento de los derechos humanos**. Sin embargo, como veremos, este reconocimiento no quedó limitado a su plasmación en ideas filosóficas, sino que se incorporó a los sistemas legales y políticos en un proceso que conocemos como de positivación de los derechos. En todo caso, lejos de ser repentina, esta dinámica hunde sus raíces en momentos clave de la historia: el Renacimiento, con su énfasis en el humanismo y la dignidad individual; el descubrimiento de América, que amplió las perspectivas sobre la humanidad y el derecho natural; la Reforma protestante, que desafió las estructuras religiosas tradicionales y promovió la libertad de conciencia; y la Contrarreforma, que generó respuestas institucionales y debates sobre la autoridad y los derechos (*infra*, 3.1.2).

Estos hitos históricos, cada uno en su ámbito, marcaron diferentes etapas en la transición hacia un nuevo paradigma en el que los derechos inherentes al ser humano comenzaron a adquirir un reconocimiento formal. Este camino culminaría en la Ilustración, donde las ideas de igualdad, libertad y derechos naturales se consolidaron como principios fundamentales, inspirando tanto las revoluciones como los sistemas jurídicos que definirían la modernidad. Sin embargo, para llegar a ese punto hemos de analizar el papel que jugó la limitación del poder en este proceso: marcó la transición de sistemas políticos basados en la concentración del poder absoluto que se encontraba en manos de monarcas o instituciones religiosas, hacia modelos más equilibrados y respetuosos con los derechos individuales. Este cambio no solo transformó las estructuras de gobierno, sino que posibilitó el desarrollo de las democracias modernas al reconocer que la soberanía residía no solo en el gobernante, sino en la comunidad política representada por instituciones como los parlamentos.

La razón de Estado se había consolidado como principio rector del absolutismo, priorizando la obediencia y la fidelidad de los súbditos al monarca, que eran considerados meros sujetos de su autoridad. En este contexto, las teorías contractualistas sirvieron como justificación ideológica de este poder absoluto, aunque el desarrollo de una burocracia y una administración más objetivas –imprescindibles para la gestión de los nuevos Estados–, trajo consigo una progresiva desvinculación entre la figura del monarca y la estructura estatal<sup>284</sup>.

<sup>283</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 64.

<sup>284</sup> La renovación del derecho romano (*supra*, 2.1) había impulsado la profesionalización del jurista debido a la complejidad técnica que exigía su interpretación y aplicación, inaccesible para el ciudadano común. Esta profesionalización fortaleció el prestigio de los juristas, lo que incrementó la demanda de una formación especializada (asumida por las nuevas facultades de derecho); y avanzó el nacimiento



Este proceso dio lugar a un dualismo entre el Estado y el individuo, que sentó las bases para el surgimiento del Estado liberal. Este último, estrechamente vinculado a los intereses de la burguesía como clase impulsora del progreso, desplazó el énfasis hacia el derecho privado y las doctrinas contractuales, reforzando la idea de un Estado concebido como resultado de un pacto entre individuos en un estado de naturaleza. Así, el tránsito del absolutismo al liberalismo no solo redefinió las relaciones entre el poder político y los individuos, sino que también otorgó un papel central a la legalidad y a los derechos contractuales en la organización social.

**Uno de los momentos más importantes en este devenir histórico lo encontramos en la llegada de los españoles a América**, y la posterior reacción ante los excesos cometidos por los conquistadores y colonos, que suscitó un importante debate acerca de la legitimidad del dominio español sobre los nuevos territorios. Esta situación llevó a plantear, casi de inmediato, cuál era el estatuto moral y jurídico, tanto en el plano individual como en el colectivo, de los habitantes del nuevo mundo. Y es aquí donde sobresale el esfuerzo intelectual de diversos teólogos-juristas españoles entre los que destacan, de modo especial, Bartolomé de las Casas y Francisco de Vitoria<sup>285</sup>, quienes defendieron el reconocimiento de unos derechos básicos, fundados en el derecho natural, a todos los hombres por el mero hecho de serlo<sup>286</sup>.

Recordemos que las Bulas alejandrinas –una serie de documentos emitidos por el Papa Alejandro VI en 1493 a petición de los Reyes Católicos– habían otorgado a la Corona española el poder político y religioso sobre los nuevos territorios, legitimando la conquista y estableciendo la obligación de evangelizar a todas las personas que se hallaren en ellos. Esta concesión de poder papal alimentó la «polémica de los justos títulos», un debate intelectual y jurídico que cuestionaba la legitimidad de la apropiación de tierras americanas y la subyugación de sus habitantes. Francisco de Vitoria defendía que los indígenas, como seres racionales, tenían derecho a la libertad y a la autodeterminación, rechazando la idea de una conquista basada en la superioridad racial o religiosa. Por su parte, Bartolomé de las Casas no dejó de denunciar las atrocidades cometidas durante la conquista, abogando por un trato humano y la protección de los derechos de los pueblos indígenas.

La influencia de su doctrina, junto al reconocimiento de que todos los hombres nacen libres e iguales y que poseen por ello capacidad de elegir a sus gobernantes (quienes deben actuar siempre en interés del pueblo), permitió la aprobación, en primer lugar, de las Instrucciones de Ovando (1501-1503) y, de manera especial, las leyes de Burgos (1512 y 1514), promulgadas por los Reyes Católicos para garantizar la protección de los indígenas que estaban siendo objeto de colonización, garantizándoles un cierto estatus –al menos en teoría–, con fundamento en la libertad y dignidad<sup>287</sup>. En todo caso, es importante que

---

de una nueva clase social, la nobleza de toga (*noblesse de robe*). Surgida en la Francia del Antiguo Régimen, adquiriría sus títulos a través del ejercicio de cargos judiciales, administrativos o financieros (en muchas ocasiones, mediante su compra), los cuales se volvían hereditarios. A diferencia de la tradicional «nobleza de espada», basada en el linaje militar y con intereses a menudo contrarios al poder real, la nobleza de toga estaba estrechamente vinculada al rey, quien se aseguraba su lealtad, contribuyendo a la centralización del poder monárquico. PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, *Historia de los derechos fundamentales. Tomo I: Tránsito a la modernidad, siglos XVI y XVII*, op. cit., p. 217.

<sup>285</sup> Fundador de la Escuela de Salamanca, representó el impulso de adaptación del iusnaturalismo escolástico medieval a los problemas de la modernidad, dentro de la corriente conocida como «segunda escolástica».

<sup>286</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 41-42.

<sup>287</sup> Estos textos fueron el resultado político-jurídico de respuesta al sermón que el fraile dominico, Antonio de Montesinos, había pronunciado en la isla de Santo Domingo en 1511 ante los abusos de la

tengamos presente que, a pesar de los avances teóricos, la práctica colonial estuvo marcada por la desigualdad y la explotación. La intervención política se tradujo en un sistema complejo de leyes, instituciones y mecanismos de control que perpetuaron la dominación española. En definitiva, las teorías de Bartolomé de las Casas y Francisco de Vitoria desafiaron la visión dominante, abogando por una mayor justicia y respeto hacia los indígenas; y aunque su impacto en la práctica colonial fue limitado, sus ideas sentarían las bases para futuras reflexiones sobre los derechos humanos y la legitimidad del poder político<sup>288</sup>.

Desde esta perspectiva, YOLANDA GÓMEZ SÁNCHEZ nos recuerda que la necesidad de controlar el poder político y someterlo a normas jurídicas ya venía cobrando fuerza durante el siglo XVII gracias, sobre todo, a los textos de JOHN LOCKE; y durante el siglo XVIII, con las teorías de CHARLES DE SECONDAT (BARÓN DE MONTESQUIEU). Sería este último quien plantease finalmente la división de poderes como medio necesario para garantizar la libertad, sin obviar las muchas significaciones de ese concepto: con ella hacía referencia no solo a la libertad filosófica, sino a las diversas manifestaciones de la libertad política y jurídica<sup>289</sup>.

En este ámbito, la evolución histórica, filosófica y jurídica de los derechos naturales ingleses, de indudable influencia en los procesos revolucionarios norteamericano y francés, comienza a forjarse en el siglo XVII mediante la Revolución Gloriosa de 1688, que marca un punto crucial en la transición de los derechos estamentales de la Edad Media a los derechos individuales de la época moderna<sup>290</sup>. Aunque FRANCISCO JOSÉ CONTRERAS PELÁEZ describe su trasfondo como «principalmente religioso», sus consecuencias políticas la convierten en la primera de las revoluciones liberales, un hito en la modernidad política: los procesos revolucionarios de 1640 y 1660, ya en marcha, culminarían en 1688 con el fin de la monarquía absoluta, lo que dio paso a un periodo de estabilidad política<sup>291</sup> y económica – con la construcción de un Estado de Derecho y una monarquía constitucional – durante el siglo XVIII<sup>292</sup>.

Podemos señalar como documento precursor de la Revolución Gloriosa, la *Petition of Rights* de 1628, que nace como respuesta a los continuos abusos de poder del monarca. Carlos I había optado por imponer nuevos impuestos para afrontar los gastos de la guerra de los Treinta Años (*infra*, 3.1.2.A), aunque sin haber sido aprobados previamente por el Parlamento.

---

conquista. Al año siguiente de esta denuncia, la Corona convocó en Burgos una junta de juristas y teólogos para afrontar y buscar una solución, desembocando en la promulgación de las Leyes de burgos de 27 de diciembre de 1512. Posteriormente, ya durante el reinado de Carlos I, se llevó a cabo una revisión de esta legislación que afectaba a los nativos de todas las colonias americanas, mediante la aprobación en 1542 de la Nuevas Leyes de Indias, para las que contó con el asesoramiento de Francisco de Vitoria y Fray Bartolomé de las Casas.

<sup>288</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 176-177.

<sup>289</sup> Basta recordar el epígrafe del libro XI de «El espíritu de las leyes», en el que Montesquieu entra de lleno en la formulación de esta teoría: «De las leyes que dan origen a la libertad política en su relación con la Constitución». Para el libro siguiente, el XII, el autor reserva el tratamiento «De las leyes que dan origen a la libertad política en su relación con el ciudadano». CHARLES DE SECONDAT (BARÓN DE MONTESQUIEU), *Del Espíritu de las Leyes*, Madrid, Tecnos, 1995.

<sup>290</sup> MAQUEDA ABREU, CONSUELO, "Los derechos humanos en los orígenes del Estado constitucional", op. cit., p. 171 y ss.

<sup>291</sup> El desarrollo del parlamentarismo durante este período también juega un papel fundamental en la transformación del sistema político y legal inglés. Los autores señalan que la formación de los partidos Tory (conservadores) y Whig (liberales) en el siglo XVII marca el inicio de una nueva era en la política, con las elecciones de 1679 como las primeras «modernas» en la historia de Occidente.

<sup>292</sup> A diferencia de la Revolución francesa, la Revolución Gloriosa fue relativamente pacífica y se centró en la política, no en el conflicto social, de ahí que el resultado final fuera un cambio de régimen, no un fortalecimiento del Estado como en Francia.

Este hecho, unido a la aplicación de la ley marcial, provocó la reacción del Parlamento que obligó al rey a firmar este texto el 7 de junio de 1628. En lugar de apelar a conceptos abstractos como la razón o el contrato social, este documento fundamenta los derechos en la tradición inglesa, «desempolvando» aquellos derechos que, de modo constante, se venían conculcado por los diferentes reyes de Inglaterra<sup>293</sup>. También es interesante mencionar el *Habeas Corpus Amendment*<sup>294</sup> de 1679; aunque el documento fundamental de este periodo es la *Bill of Rights*<sup>295</sup> de 1689, que constituye un conjunto de prerrogativas de los señores frente al monarca, y que puso coto a los poderes ilimitados de la Corona en beneficio de sus súbditos<sup>296</sup>.

**La Declaración de derechos inglesa constituye un hito fundamental en la historia del derecho constitucional y político, ya que marca la transición hacia un sistema de monarquía limitada y sienta las bases del liberalismo moderno**<sup>297</sup>. Adoptada, como hemos visto, tras la Revolución Gloriosa, establece principios esenciales que garantizan la limitación del poder monárquico y el fortalecimiento de los derechos y libertades fundamentales de los ciudadanos y del Parlamento. Uno de los aspectos más destacados tiene que ver con la consagración de la libertad de palabra dentro del Parlamento, un principio que asegura la independencia del Poder Legislativo y protege a los parlamentarios frente a posibles reacciones negativas por sus discursos o decisiones. Asimismo, se fijan convocatorias periódicas de elecciones para limitar la capacidad del rey de manipular o controlar el Parlamento, reforzando así la representación democrática. Otro elemento crucial es el reconocimiento del derecho de petición al monarca, permitiendo al Parlamento expresar demandas o quejas sin temor a represalias. Este derecho fortaleció la relación entre el Parlamento y el soberano, promoviendo un diálogo institucional. En definitiva, en este sistema de monarquía limitada –que inspiró a MONTESQUIEU a desarrollar su teoría de la separación de poderes–, el poder ejecutivo permanecía en manos del rey, mientras que el legislativo recaía en el Parlamento: desde una perspectiva filosófica y política, la *Bill of Rights* sentó los cimientos del liberalismo al promover un gobierno limitado, regido por la ley y no por la voluntad arbitraria del monarca, que aseguraba la participación ciudadana en el gobierno gracias al fortalecimiento de órganos representativos como el Parlamento.

En conclusión, en este contexto histórico comenzaron a gestarse las condiciones para una nueva concepción del derecho. Se difuminan la rigidez de los privilegios y las estructuras

<sup>293</sup> Estos documentos comparten una serie de características comunes: se basan en textos previos, lo que significa que no representan una ruptura con otros documentos medievales, sino que buscan perfeccionar los procedimientos y garantías existentes en el *common law*. No son declaraciones de carácter universal, ni contienen un listado exhaustivo de derechos. En suma, su función principal no es crear nuevos derechos, sino simplemente declararlos. Por estas razones, es difícil atribuirles un valor significativo dentro de la filosofía de los derechos humanos. GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 16.

<sup>294</sup> La ley del Habeas Corpus supuso el perfeccionamiento procesal de una institución, muy antigua por entonces, prohibía la detención sin una causa legal justificada y establecía el derecho del detenido a ser presentado ante un juez para determinar la validez de su arresto.

<sup>295</sup> La Carta de Derechos, o Declaración de Derechos, fue un documento redactado en Inglaterra en 1689, impuesto por el Parlamento al príncipe Guillermo de Orange para permitirle acceder al trono tras el rey Jacobo II, por el que el soberano queda sometido a las leyes fundamentales del reino.

<sup>296</sup> Para ALVARADO PLANAS, «tales pactos o declaraciones más o menos negociadas entre la Corona y el Parlamento no pueden ser imbricadas en la filosofía de los derechos humanos: carecen del requisito de la *generalidad*. La existencia de estamentos, órdenes o clases con diferente trato jurídico conlleva que en tales textos jurídicos se consagrasen desigualdades ante la ley». ALVARADO PLANAS, JAVIER, "Fundamentación historicista de los derechos humanos", op. cit., p. 78.

<sup>297</sup> CONTRERAS PELÁEZ, FRANCISCO JOSÉ, *La filosofía del derecho en la historia*, op. cit., p. 102-160 (lección 4).

gremiales, ganando importancia la figura del individuo, especialmente la del burgués idealizado por el humanismo. La noción de la libertad, tanto en lo tocante a la propiedad, como en el ámbito de la personalidad, se fusionaron en lo que más tarde sería la propiedad intelectual. En este nuevo marco, tanto la inteligencia como el dinero emergieron como factores de poder, reflejando el cambio hacia una sociedad en la que la movilidad social y el mérito individual adquieren mayor relevancia. Sin embargo, a pesar de estos avances, aún tendrían que transcurrir varios siglos antes de que se produzca un reconocimiento universal de los derechos humanos. Durante el final de la Edad Media y el comienzo de la Edad Moderna, la organización política seguía estando basada en un sistema de relaciones profundamente desiguales, en las cuales los roles de los individuos estaban asignados de antemano, donde la subordinación frente a los titulares del poder era clara. Éste se ejercía de manera abusiva y arbitraria, una situación que se perpetuó durante el feudalismo, las monarquías estamentales, el absolutismo y el despotismo ilustrado.

### C. De las modernas declaraciones de derechos, al positivismo jurídico y el proceso codificador

En este período de transición surgirán una serie de textos que, en el ámbito de los derechos humanos, han sido considerados –en sentido estricto– como las primeras declaraciones de derechos<sup>298</sup>. Dos de los más relevantes son la Declaración de derechos del buen pueblo de Virginia<sup>299</sup> y la Declaración de independencia norteamericana<sup>300</sup>, ambas de 1776. Estos documentos ya recogen la positivación de los principios característicos del iusnaturalismo racionalista, como la soberanía popular, la igualdad de todos basada en la dignidad humana, el reconocimiento de unos «derechos inalienables» de carácter individual

<sup>298</sup> Para el estudio de la historia del derecho en este marco espacial y temporal, debemos tener en cuenta que podemos distinguir dos grupos de textos: aquellos que elaboran cada una de las diferentes colonias y, por otro lado, los que podemos denominar «intercoloniales» (como la propia Declaración de independencia). Si bien poseen influencias comunes, también presentan rasgos diferenciados. Dado nuestro objeto de interés, analizamos únicamente dos Declaraciones, una de cada grupo (y de manera sucinta). DE ASÍS ROIG, RAFAEL, ANSUÁTEGUI ROIG, FRANCISCO JAVIER y DORADO PORRAS, JAVIER, "Los textos de las colonias de norteamérica y las enmiendas a la Constitución", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen III: El Derecho positivo de los derechos humanos. Derechos humanos y comunidad internacional: los orígenes del sistema*, Madrid, Dykinson, 2001, p. 39-40.

<sup>299</sup> Adoptada el 12 de junio de 1776 por la Convención de delegados de Virginia en el marco de la Revolución norteamericana (y como parte de la Constitución de Virginia), se la considera la primera declaración moderna de derechos humanos de la historia. En ella se proclaman los derechos básicos a la vida, la libertad, la propiedad, la seguridad y la libertad religiosa; así como el principio de la soberanía popular, la división de poderes y el juicio por jurado. No debemos olvidar que convivió con la esclavitud y la negación de derechos para las mujeres.

<sup>300</sup> Con el título oficial de *The unanimous declaration of the thirteen United States of America*, esta Declaración se aprobó el 4 de julio de 1776, y supuso el nacimiento de los Estados Unidos de América. En ella se hace una referencia explícita a las «leyes de la naturaleza» que, como ha defendido IRWIN COHEN (ver COHEN, IRWIN BERNARD, *Science and the Founding Fathers. Science in the political thought of Jefferson, Franklin, Adams and Madison*, New York, London, WW Norton & Company, 1995, p. 114 y ss.) debe interpretarse como un eco newtoniano, nada extraño si tenemos en cuenta que el borrador se debe a Thomas Jefferson, quien leyó –entendiéndola– la obra «Principios matemáticos de la filosofía natural» publicada por Isaac Newton en 1687.

El primer párrafo de la Declaración dice: «Cuando en el curso de los acontecimientos humanos se hace necesario para un pueblo disolver los vínculos políticos que lo han ligado a otro y tomar entre las naciones de la tierra el puesto separado e igual a que las leyes de la naturaleza y el Dios de esa naturaleza le dan derecho, un justo respeto al juicio de la humanidad exige que declare las causas que lo impulsan a la separación».

(vida, libertad, propiedad, seguridad) incluyendo, además, el derecho a la rebelión si los gobernantes no cumplían el pacto de proteger a la comunidad.

La Declaración de derechos de Virginia –cuya redacción corrió a cargo, en gran medida, de George Mason–, consta de dos partes diferenciadas, una inicial de carácter dogmático (que resalta la centralidad de los derechos naturales y el pacto social como fundamentos de un gobierno legítimo), y una segunda referida a la organización del poder político<sup>301</sup>. Pensemos que los textos de las colonias previos a la Declaración de independencia se centran, fundamentalmente, en la forma de gobierno y la cuestión religiosa. En este primer momento, su principal objetivo no era tanto el reconocimiento de los derechos de los habitantes de las colonias –ya disfrutaban de ellos por el hecho de ser ciudadanos ingleses– sino el de regular un modelo de gobierno basado en el consentimiento de los ciudadanos. Además, se afrontaba la cuestión de la libertad religiosa al justificar la tolerancia con razones políticas<sup>302</sup> (en este ámbito se producen importantes avances, aunque esta libertad se verá condicionada por la secta mayoritaria presente en cada colonia). Sin embargo, con la aprobación de la Declaración de independencia asistimos a nuevos planteamientos, no solo en la forma del poder político y su ejercicio, sino en el significado de los derechos contenidos en la misma, que ahora se diseñan desde una nueva perspectiva separada de la tradición inglesa:

*... la argumentación que se encuentra en el texto de la Declaración muestra de modo claro el tránsito, que caracteriza al conjunto del modelo americano, desde el historicismo y la invocación de los derechos de los ingleses a la apelación a los derechos naturales de los individuos, inalienables y abstractos. De la fundamentación apoyada en el common law y en los derechos de los ingleses se pasa a una fundamentación referida a los derechos naturales de los individuos<sup>303</sup>.*

86

Aunque no podemos profundizar demasiado, interesa destacar que el texto se apoya en tres principios fundamentales: la representación parlamentaria, la ley natural y el contrato social (donde se observa una ruptura con modelo historicista inglés), aspectos que ya hemos analizado en buena medida. En definitiva, la importancia de la adopción de estas Declaraciones es tal que tendrán una enorme influencia en otros territorios, dando lugar a un proceso generalizado de reconocimiento y garantía de derechos como consecuencia de los cambios a los que hemos aludido. Por ejemplo, hoy no se discute el papel clave que jugaron estos instrumentos en la redacción de la Declaración de derechos del hombre y del ciudadano de 26 de agosto de 1789, promulgada el 3 de noviembre del mismo año (la Declaración de Virginia, en particular, sirvió como modelo para la declaración francesa, ya que muchos de sus artículos fueron adoptados casi textualmente).

Por situarnos en el contexto adecuado para comprender su desarrollo, debemos saber que los constantes abusos que venía imponiendo la monarquía francesa, llevaron a la burguesía –fortalecida por su creciente poder económico– a reaccionar ante la exigencia de nuevos impuestos que recaían exclusivamente sobre el tercer estado (la parte de la población

<sup>301</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 184.

<sup>302</sup> Es la tolerancia vista como un mal menor o necesario:

*Entendida de esta forma la tolerancia no implica la renuncia a las convicciones firmes de cada uno, sino pura y simplemente la opinión, a revisar cada vez según las circunstancias y las situaciones, de que la verdad tiene mucho que ganar soportando el error ajeno, porque la persecución, como ha demostrado a menudo la experiencia histórica, en vez de extinguirlo, lo refuerza.*

BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 246.

<sup>303</sup> DE ASÍS ROIG, RAFAEL, ANSUÁTEGUI ROIG, FRANCISCO JAVIER y DORADO PORRAS, JAVIER, "Los textos de las colonias de norteamérica y las enmiendas a la Constitución", op. cit., p. 92.

carente de privilegios jurídicos y económicos), mientras que el resto de estamentos, como la nobleza y el alto clero, estaban exentos. De esta forma, y aprovechando la Convocatoria de los Estados Generales, los representantes del tercer estado se proclamaron los únicos legítimos representantes del pueblo y formaron la Asamblea Nacional. Cuando el monarca intentó disolver sus reuniones, se trasladaron a la «sala del juego de pelota», donde juraron no separarse hasta dotar a Francia de una nueva Constitución. Este acto marcó el inicio de la Asamblea Constituyente que se reunió en Versalles para confeccionar un marco jurídico que transformara la estructura política del país. Como resultado de este proceso se aprobó la *Déclaration des droits de l'homme et du citoyen*, un hito fundamental en la historia de los derechos humanos, pero un eslabón más en el largo camino que hemos venido estudiando y que pretendía limitar el poder del Estado y garantizar el reconocimiento de unos derechos fundamentales<sup>304</sup>.

La importancia del texto radica en que trasladó los derechos naturales del ámbito teórico al práctico, incorporándolos al derecho positivo. Con el objetivo de acabar con el Antiguo Régimen y establecer un nuevo orden social basado en la libertad (dentro de los límites de la ley), la igualdad (una igualdad formal, en realidad) y la fraternidad, puso el énfasis en la figura del ciudadano y su papel en la construcción de una sociedad justa. Declaró la felicidad como un valor revolucionario y reconoció derechos como la libertad, la propiedad, la seguridad y la resistencia a la opresión, introduciendo el concepto de soberanía popular que establecía que el poder reside en el pueblo y se ejerce a través de representantes elegidos. En todo caso, no podemos dejar de señalar que también proporcionó cobertura legal para el ascenso al poder de la burguesía –favoreciendo el capitalismo y la industrialización–; y estimuló la codificación de leyes políticas y otras materias comunes (surgen los códigos penales, procesales, mercantiles, civiles etc.), consagrando la libertad de pensamiento y la tolerancia religiosa y, con ellas, la secularización del Estado<sup>305</sup>. En suma, la Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano no solo influyó en la Constitución francesa de 1791, sino que también sirvió de modelo para las declaraciones de derechos de otros países, sentando las bases para el desarrollo del constitucionalismo moderno. ¿Porqué, aun siendo un eslabón más, como hemos dicho, la declaración francesa es más relevante que los textos ingleses y las declaraciones norteamericanas? GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ y RICARDO GARCÍA MANRIQUE responden a esta cuestión aduciendo tres razones:

- La mayor proximidad temporal, cultural y geográfica de la Revolución francesa y su declaración de derechos con los cambios políticos experimentados en Europa a lo largo del siglo XIX, unido a la semejanza de las condiciones sociales y económicas previas (ni en Inglaterra, ni en lo que sería EE. UU., hubo que superar un «Antiguo Régimen»).
- La declaración de derechos francesa quedó vinculada a radicales cambios desde el punto de vista social, lo que no sucedió en el caso inglés y norteamericano.
- Por último, el carácter racionalista y universalista de la declaración francesa no está presente, o no tan claramente, en los otros textos, y su contenido es más significativo al recoger casi todos los elementos esenciales de los sistemas políticos modernos: los derechos fundamentales como criterio superior de ordenación de la política, la democracia (con sus limitaciones), el imperio de la ley, el control de la actividad administrativa, y la separación de poderes. En definitiva, el Estado de derecho<sup>306</sup>.

<sup>304</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 185.

<sup>305</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 25.

<sup>306</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y GARCÍA MANRIQUE, RICARDO, "Los textos de la revolución francesa", op. cit., p. 225-226.

Desde esta perspectiva, debemos señalar que el positivismo jurídico se consolidará como corriente iusfilosófica dominante a principios del siglo XIX, en un contexto marcado, de nuevo, por profundas transformaciones políticas, sociales y jurídicas<sup>307</sup>. Podemos decir que **el positivismo jurídico – con inevitable simplificación – es la doctrina que estima que sólo el derecho positivo<sup>308</sup>, entendido como tal el desarrollado por el legislador, puede ser objeto de conocimiento**. El positivismo jurídico proporcionó una base teórica para justificar de manera racional el papel del Estado como garante del orden y la seguridad jurídica, así como del derecho como herramienta de organización social. En este marco, la ley se convirtió en el principal instrumento de transformación jurídica, desplazando a la costumbre que, al estar formada por normas locales, fragmentarias y muchas veces contradictorias, dificultaba la unidad y la racionalización del ordenamiento jurídico<sup>309</sup>. La cristalización de esta corriente se vincula con el surgimiento del Estado moderno, caracterizado por la centralización del poder, el afianzamiento de la soberanía nacional y la implementación de principios como la separación de poderes y la primacía de la ley escrita. De ahí que a pesar de que estas ideas venían calando de manera progresiva, culminaron en el ascenso de los Estados-nación que se atribuyen el monopolio exclusivo de la producción jurídica, desplazando los antiguos y fragmentados ordenamientos jurídicos de origen feudal.

**Esta filosofía abogaba por la creación de leyes uniformes, precisas, abstractas y generales, capaces de garantizar tanto la previsibilidad como la seguridad en las relaciones sociales.** Este ideal alcanzó su máxima expresión en el movimiento codificador, que marcó una etapa clave en la historia del derecho europeo occidental durante los siglos XVIII y XIX. Dicho movimiento fue el resultado de la confluencia de los principios racionalistas del iusnaturalismo – que postulaba la existencia de un derecho universal basado en la razón –, y el programa político de la Ilustración, centrado en la promoción del progreso, la igualdad y la eliminación de privilegios arbitrarios. Su importancia, por tanto, no reside únicamente en que constituía la herramienta técnica adecuada para estructurar y sistematizar el Derecho, sino en que se convierte en un vehículo ideológico que conecta las tradiciones jurídicas precedentes con las necesidades del nuevo orden político y social. Este proceso se vio impulsado por la idea de que el derecho podía ser racionalizado y ordenado de acuerdo con principios lógicos, una premisa que se encontraba en el corazón del iusnaturalismo racionalista (*supra*, 2.2). De esta forma, **la codificación se erige como un puente entre ese iusnaturalismo de los siglos XVII y XVIII y el positivismo jurídico del siglo XIX**: para los pensadores iusnaturalistas, el código era la plasmación material del derecho natural, un cuerpo legal que, al ser completo, racional y definitivo, pretendía expresar la razón universal y eterna. Representaba, en definitiva, la realización del ideal iusnaturalista, un Derecho racionalizado, accesible y libre de la arbitrariedad asociada a la costumbre o a la tradición no sistematizada<sup>310</sup>. Este enfoque

<sup>307</sup> El positivismo filosófico es una corriente que propone una concepción estrictamente empírica y científica del conocimiento, centrada en los hechos observables y las relaciones verificables entre ellos. Según esta doctrina, el papel de la ciencia y la filosofía es describir, explicar y predecir fenómenos basándose exclusivamente en la experiencia y en métodos racionales (en aquello que puede ser percibido, medido y contrastado mediante la observación o la experimentación), dejando de lado las especulaciones metafísicas o teológicas, al no ser susceptibles de verificación ni poseer un fundamento empírico comprobable. Se trata de un concepto fundamental en el nacimiento de la ciencia moderna (*infra*, 1.1.3.b).

<sup>308</sup> Hemos de señalar que la expresión «derecho positivo» es redundante. El Derecho es sobre todo el Derecho «puesto» por el poder político, de forma tal que deberíamos emplear la expresión «Derecho vigente». ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 75.

<sup>309</sup> MUÑOZ DE BAENA, JOSÉ LUIS, "Fundamentos filosóficos de los derechos humanos", op. cit., p. 113.

<sup>310</sup> Se inaugura, además, una nueva forma de trabajo, un método que subsume los problemas particulares en las categorías y principios generales que les son de aplicación. Se concibe al derecho

consolidó la concepción del derecho como un producto exclusivo del poder estatal y del legislador, relegando a un segundo plano las fuentes tradicionales, como la costumbre y el derecho consuetudinario. Al hacerlo, el positivismo jurídico no solo promovió la codificación como medio para unificar y racionalizar el derecho, sino que también sentó las bases para el monopolio estatal en la creación normativa, característica esencial del Estado moderno<sup>311</sup>. Como explican MARIANO PESET y otros:

*Los cambios liberales transformaron los mecanismos del derecho, tanto en su creación como en su aplicación, en sus formas y contenidos. Al mismo tiempo, la Revolución liberal cambió la organización del Estado: frente al poder absoluto del rey, aparece la figura de un monarca constitucional que reina, pero no gobierna; frente a la actividad de los secretarios y los consejos, surgen las Cortes y los ministerios. En las constituciones se determina una forma de Estado liberal, basado en la representación y en la división de poderes, que se desarrolla a través del derecho administrativo. Su poder y grandes presupuestos, junto a sus numerosos funcionarios, dominan la vida jurídica más de lo que pudo hacerlo cualquier monarca anterior<sup>312</sup>.*

Sin embargo, esta aparente convergencia entre el derecho natural y el derecho positivo en el fenómeno de la codificación traerá consigo un cambio profundo en la teoría del Derecho. Al incorporarse el contenido del derecho natural en los códigos, el iusnaturalismo pierde su función crítica frente al derecho positivo. Los códigos, al pretender ser expresión completa y exhaustiva de la racionalidad jurídica, despojan al derecho natural de su carácter normativo superior. En consecuencia, ya no es preciso acudir a un orden jurídico trascendental para cuestionar o legitimar el derecho positivo, ya que este asume en sí mismo la tarea de definir qué debe entenderse por lo justo y válido.

Este cambio conceptual es clave para entender el auge del positivismo jurídico en el siglo XIX. A partir de ese momento, el Derecho deja de vincularse a presupuestos externos de validez y se define por su producción en el ámbito de la soberanía estatal. El positivismo jurídico –cuando acepta la realidad del Derecho codificado– se convierte en la teoría hegemónica, que sirve para justificar un sistema basado en el principio de legalidad formal y desvinculado de valores trascendentes. Este enfoque permite una mayor objetividad y previsibilidad en la aplicación del Derecho, elementos esenciales para el funcionamiento de los nuevos Estados nacionales y sus sistemas legales.

Las palabras de FERNANDO DE LOS RÍOS URRUTI, en su prólogo a la «Teoría general del Estado» de GEORG JELLINEK lo resumen a la perfección:

*... si el Estado ha de tener derechos, necesita reconocer otras personas de las que se pueda exigir, esto es, respecto de las cuales tenga derechos; una relación efectiva de poder adviene jurídica si los dos miembros de la relación, dominante y dominado, se reconocen uno a otro como mutuos titulares de derechos y deberes<sup>313</sup>.*

como un dato, «como todos los otros datos de la realidad; por lo cual el conocimiento del derecho es conocimiento totalmente idéntico a todos los demás conocimientos [...]. Cada problema jurídico debe encontrar una respuesta *cierta*, y la respuesta *cierta* consiste en la solución derivada; según las reglas de la lógica, de premisas ciertas». TARELLO, GIOVANNI, *Cultura jurídica y política del derecho*, Granada, Comares, 2002, p. 48.

<sup>311</sup> DELGADO ROJAS, JESÚS IGNACIO, "El iusnaturalismo racionalista de los siglos XVII y XVIII y el primer movimiento codificador europeo", op. cit., p. 207.

<sup>312</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 272.

<sup>313</sup> JELLINEK, GEORG, *Teoría general del Estado*, México, Fondo de Cultura Económica, 2004, p. 45.

## 2.2.2. Los derechos del Estado liberal

A partir de lo expuesto en el epígrafe anterior, comprendemos mejor que los derechos de primera generación nacen con una marcada impronta individual. La creciente influencia de la burguesía, que va pareja al desarrollo de las corrientes filosóficas que enfatizaban la primacía del individuo y la salvaguarda de sus derechos, capacidades y propiedad frente a los privilegios estamentales (como los de la nobleza o los gremios), contribuyó decisivamente a la consolidación del liberalismo. Este movimiento sentó las bases conceptuales para la configuración del Estado de derecho, cuya finalidad primordial radicaba en la protección efectiva de los derechos fundamentales del individuo, asegurando su ejercicio autónomo y sin interferencias indebidas por parte de poderes arbitrarios o coercitivos<sup>314</sup>. Para la ideología liberal el individuo es un fin en sí mismo, y tanto la sociedad como el derecho no son más que medios para facilitar la consecución de sus intereses<sup>315</sup>.

**La primera generación comprende, por tanto, las libertades reconocidas por el Estado surgidas en respuesta a las demandas del liberalismo de proteger la propiedad y la libertad económica – y que aún conservaban cierta inclinación individualista hacia lo privado –.** Son las que caracterizan los derechos de defensa (que persiguen impedir la intromisión del Estado en la esfera privada), cuyo titular es el individuo, mientras que los poderes públicos adoptaban el papel de sujeto pasivo. Desde esta perspectiva, la libertad se concibe de manera negativa, enfatizando la inhibición del Estado, pues la opinión preponderante supone que la sociedad es autónoma y que basta con no perturbar su desarrollo<sup>316</sup>; al tiempo que se despliega el principio de igualdad – una igualdad meramente formal – ante la ley. Así, se produce una clara separación entre la sociedad civil y el Estado, quedando reservados para este último la obligación del mantenimiento de los servicios públicos que no pueden ser gestionados por la iniciativa privada, la garantía del orden público, y la defensa frente agresiones del exterior<sup>317</sup>.

Se regulan los derechos más básicos: la vida, la libertad (personal y libertad de comercio y de establecimiento de fábricas), y el reconocimiento y protección del derecho de propiedad. Se codifican los delitos y las penas, y se reconocen el derecho a la integridad física y moral de las personas, así como su participación en la vida pública. Se trata, en suma, de libertades «negativas» que solo exigen la abstención de los poderes públicos para su plena satisfacción, es decir, que el Estado no interfiera en la esfera de actuación personal o económica de los individuos. Este tipo de libertades, al no requerir acciones positivas del Estado, se caracterizan por centrarse en la autonomía y en el respeto a las decisiones individuales. Por ello, en un contexto ideológico que se base exclusivamente en estas libertades, el modelo político más deseable es el del «Estado mínimo», que limita al máximo la intervención estatal

<sup>314</sup> CUBERO MARCOS, JOSÉ IGNACIO, "La vis expansiva de los derechos fundamentales y su incidencia en la configuración y exigibilidad de los derechos sociales", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 110, 2017, p. 108.

<sup>315</sup> Encontramos un reflejo de esta ideología en la que se considera la «primera novela inglesa»: Robinson Crusoe. Publicada en 1719 por Daniel Defoe, relata las peripecias de un naufrago que pasó veintiocho años en una isla. Esta obra ha sido considerada un símbolo del colonialismo, del hombre perfecto (el burgués autosuficiente y pragmático), y de la moral suprema.

<sup>316</sup> SÁNCHEZ FERRIZ, REMEDIO, "Generaciones de derechos y evolución del estado (la evolución histórico-ideológica de las declaraciones de derechos: algún apunte discrepante sobre la teoría de las diversas "generaciones" de derechos)", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, p. 216-240.

<sup>317</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 36.

en la vida pública y deja la mayor parte de la actividad económica y social en manos de la iniciativa privada<sup>318</sup>.

En resumen, **esta primera generación encuentra su fundamento en las corrientes individualistas, tiene como marco político en el Estado liberal formalista e inhibicionista, y convive con sus estructuras jurídicas: un Parlamento homogéneo, un derecho de sufragio restringido, la negación del asociacionismo etc.** Esta ideología se verá sometida finalmente a un proceso de deterioro y oposición debido a las luchas sociales que impregnarán el siglo XIX. En este sentido, es posible dividir la modernidad en dos etapas diferenciadas: la del constitucionalismo liberal, por un lado; y la del constitucionalismo democrático, por otro. El liberalismo sirvió a la burguesía para limitar el poder y las prerrogativas de la monarquía y la nobleza, pero «trató de limitar el poder político, no de repartirlo entre todos ni, menos aún, entre todos por igual»<sup>319</sup>. Se afirmaba y reconocía la libertad de la nación, pero, al mismo tiempo, se rechazaba la posibilidad de que todos los ciudadanos pudieran participar en ella con igualdad de derechos. Sólo una minoría ilustrada y con capacidad económica (es decir, con intereses patrimoniales que defender) tenía plenos derechos políticos.

Por el contrario, el constitucionalismo democrático responderá la pregunta de quién debe ejercer el poder público, quién es el sujeto competente para ello. La respuesta que se ofreció era que «el pueblo». Desde este punto de vista podemos señalar que el paso de un constitucionalismo liberal a otro de corte democrático se inicia con el reconocimiento del derecho de sufragio a la mujer. MÓNICA MARTÍN DE HIJAS MERINO resume perfectamente la situación de los derechos en este periodo:

*... vemos que los derechos que a lo largo los siglos XVII y XVIII serán conocidos en Inglaterra, Francia y los Estados Unidos como derechos naturales, los mismos derechos que durante el siglo XIX eran denominados por la doctrina y jurisprudencia alemana y francesa como derechos públicos subjetivos y los mismos derechos que después de la Segunda Guerra Mundial y del proceso constitucional que experimenta la Europa continental occidental fueron conocidos como derechos humanos y también como Derechos fundamentales, no son un concepto realmente novedoso [...]»<sup>320</sup>.*

### 2.3. LAS LIBERTADES POLÍTICAS. LOS DERECHOS DE SEGUNDA GENERACIÓN

La segunda generación, que de forma latente ya estaba presente en el mismo periodo histórico que hemos analizado en el epígrafe anterior, adquiere fuerza en el momento en el que la participación política se hace extensible a algunos grupos sociales que inicialmente habían quedado excluidos del ámbito del poder. Nos referimos a la evolución de las libertades políticas que se produce a partir de la segunda mitad del siglo XIX y que, en palabras de REMEDIO SÁNCHEZ FERRIZ, pasa por tres fases, «delito, hecho y derecho», que caracterizan su configuración.

Si la primera generación de derechos tenía su fundamento en la libertad, entendida como no interferencia; en esta segunda generación dicha libertad se asume como verdadera autonomía, como una libertad de participación<sup>321</sup>. En este sentido, esta segunda generación no surgió a partir de una generalización como la observada en la anterior, sino del intento de la

<sup>318</sup> CONTRERAS PELÁEZ, FRANCISCO JOSÉ, *Derechos sociales. Teoría e ideología*, Madrid, Tecnos, 1994, p. 17.

<sup>319</sup> TOMÁS Y VALIENTE, FRANCISCO, *Códigos y Constituciones (1808-1978)*, op. cit., p. 154.

<sup>320</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 177.

<sup>321</sup> Es posible catalogar en dos generaciones diferentes estos dos grandes grupos de derechos porque difieren tanto por su funcionalidad política como por su estructura jurídica: los de la primera generación son netamente individuales; mientras que los segundos son colectivos.

burguesía de restringir la ciudadanía activa a aquellos sectores sociales con recursos económicos suficientes y con un nivel cultural determinado. Los derechos políticos no se concebían como derechos inherentes a todas las personas, sino exclusivamente como privilegios de los ciudadanos, un concepto que inicialmente descartaba a amplios grupos sociales. Esta distinción entre «hombre» y «ciudadano» era el reflejo de una doble exclusión: por un lado, los extranjeros quedaban fuera del alcance de los derechos políticos; y, por otro, también eran marginadas aquellas personas cuya precariedad económica les obligaba a vender su fuerza de trabajo para subsistir, impidiéndoles participar activamente en los asuntos públicos. Este modelo restringido revelaba las tensiones entre los ideales de libertad e igualdad proclamados por las revoluciones burguesas y las realidades sociales de una época marcada por profundas desigualdades económicas y de poder<sup>322</sup>.

Sin embargo, con el paso del tiempo, estas limitaciones se vieron contestadas por una lucha prolongada liderada por diversos movimientos sociales y políticos, que denunciaron la contradicción entre los principios universales de los derechos humanos y la exclusión de las clases trabajadoras y otros grupos sociales. Estas reivindicaciones dieron lugar a una expansión progresiva de los derechos políticos, logrando que la ciudadanía se entendiera como una condición inclusiva, equiparando finalmente el estatus de «hombre» y «ciudadano». Este proceso no solo amplió la participación política mediante la extensión del sufragio a todos los sectores sociales (de manera progresiva, la ampliación del derecho al voto llegaría a alcanzar su carácter universal, primero masculino y, de forma más tardía, también femenino), sino que también sentó las bases para el reconocimiento de los derechos económicos y sociales, al vincular la ciudadanía plena con la garantía de condiciones materiales dignas para su ejercicio efectivo.

De esta manera, los derechos de participación política exigen una exteriorización o ejercicio colectivo puesto que los individuos quieren opinar, ser escuchados y poder decidir. Estas libertades no se reconocen en el momento de constituirse el nuevo Estado —a diferencia de la generación anterior—, sino que desempeñan un papel activo en el orden político, democratizando progresivamente al Estado mediante la ampliación de sus bases sociales. Se vienen a reconocer, en definitiva, las libertades públicas, así como de los derechos políticos en sentido estricto: libertad de expresión, libertad religiosa o de culto, libertad de enseñanza, libertad de reunión, libertad de residencia y circulación, libertad de asociación, el derecho de sufragio y el derecho de acceso a los cargos públicos<sup>323</sup>.

Desde un punto de vista doctrinal, la justificación de la conveniencia de separar el reconocimiento de las libertades individuales de las libertades políticas (derechos de primera y segunda generación, respectivamente) se encuentra, según MARÍA EUGENIA RODRÍGUEZ PALOP, en la diferente naturaleza —al menos en referencia a sus titulares— y el distinto objeto y grado de protección jurídica que reciben estos derechos. Como apunta GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ, los derechos políticos estarán a caballo entre los derechos civiles y los sociales, por lo que suponen una segunda generación. Ésta, al menos inicialmente, se verá impulsada de manera más interesada por quienes propugnarán los derechos sociales de la tercera generación —ya en el siglo XIX—, que por aquellos que lo habían hecho con los civiles en el siglo XVIII. Ese complejo contexto se entiende por la tensión que se produce entre la aspiración de la burguesía de consolidarse como la clase hegemónica, y el uso de un concepto

<sup>322</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, *Derechos sociales y positivismo jurídico. Escritos de filosofía jurídica y política*, Madrid, Dykinson, 1999, p. 63.

<sup>323</sup> SÁNCHEZ FERRIZ, REMEDIO, "Generaciones de derechos y evolución del estado (la evolución histórico-ideológica de las declaraciones de derechos: algún apunte discrepante sobre la teoría de las diversas "generaciones" de derechos)", op. cit., p. 222.

universal como el de derechos humanos, cuya lógica lleva a la inclusión de toda la humanidad en su ámbito de protección y beneficios.

## 2.4. LOS DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES. LOS DERECHOS DE TERCERA GENERACIÓN

La tercera generación de derechos humanos es la que ha adquirido más popularidad en el ámbito no académico. Sin embargo, su problemática reside en que bajo el mismo término se han querido agrupar distintos contenidos en función de la perspectiva ideológica y filosófica que se mantuviera en cada caso.

Como explica GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ, esta tercera generación surge como respuesta a la desigual distribución de la riqueza y la propiedad, condiciones que impiden a un amplio sector de la población satisfacer sus necesidades básicas. Esta situación dificulta que puedan alcanzar un nivel de vida que les permita el pleno desarrollo de su dignidad y, con ello, el ejercicio efectivo de los derechos individuales, civiles y políticos. Además, la libertad, entendida en términos formales, resulta insuficiente si no se garantiza a las personas la capacidad real de tomar decisiones autónomas o de definir libremente su moralidad privada<sup>324</sup>. **Nos encontramos en un periodo histórico caracterizado por la consolidación de la democracia, el protagonismo creciente del proletariado y el avance del proceso de industrialización bajo el sistema capitalista, donde surgen demandas socioeconómicas que reclaman una redistribución más equitativa de los recursos y un acceso efectivo a los derechos** –como la educación, la salud y el trabajo–, considerados **esenciales para la justicia social y el desarrollo humano integral**<sup>325</sup>. De esta manera, la matriz individualista que vimos en la primera generación, y que se vio ampliada a través de las libertades políticas en la segunda, va a sufrir ahora un proceso imparable de erosión a raíz de las luchas sociales y los procesos revolucionarios que se vivieron entre el último cuarto del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX.

Por lo tanto, debemos tener en cuenta dos aspectos principales cuando analizamos esta generación de derechos: en primer lugar, el componente económico del cambio que se experimenta en este momento, que guarda relación con la Revolución industrial; y, por otro, el componente social, que vino de la mano de las revoluciones burguesas, cuyos máximos exponentes serían los procesos que condujeron a la independencia de EE. UU. y a la Revolución francesa.

En el orden económico, la Revolución industrial supuso una transformación radical al sustituirse el trabajo artesano por un uso extensivo de maquinaria, lo que trajo consigo un cambio profundo en los métodos de producción y en las relaciones sociales. Se introdujeron nuevas fuentes de energía (como la hidráulica, el carbón, el gas y el petróleo), y se generalizó la organización del sistema de producción fabril. Este proceso estuvo estrechamente ligado al desarrollo de la investigación científica y su aplicación técnica, en un modelo donde ambas esferas se influían mutuamente: el conocimiento se alejó de la especulación metafísica para vincularse con la investigación empírica y experimental, lo que permitió avances técnicos

<sup>324</sup> Los defensores de estos derechos consideraban que constituían un medio adecuado para desarrollar plenamente la condición humana, permitiendo alcanzar la autonomía o independencia moral, una posibilidad que hasta ese momento estaba reservada principalmente para aquellas personas que contaban con la educación y los recursos económicos necesarios.

<sup>325</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, *Derechos sociales y positivismo jurídico. Escritos de filosofía jurídica y política*, op. cit., p. 64.

fundamentales, como la máquina de vapor y la lanzadera volante para la industria textil, así como el ferrocarril, que revolucionó el transporte y aceleró el comercio.

Este desarrollo industrial no solo transformó la economía, sino que también alteró profundamente la estructura social, generando nuevas tensiones y demandas. La industrialización concentró a grandes masas de trabajadores en las ciudades, donde las condiciones laborales eran inhumanas: jornadas extenuantes, bajos salarios, explotación infantil y falta de seguridad en el trabajo. Estas circunstancias llevaron a una toma de conciencia colectiva entre los trabajadores, que comenzaron a organizarse para defender sus derechos. Surgieron así el movimiento obrero y los sindicatos, cuya lucha sería decisiva para la promulgación de leyes destinadas a proteger a los trabajadores, así como las relativas a la limitación de la jornada laboral, la regulación del trabajo infantil y la seguridad en los lugares de trabajo. De esta forma, la Revolución industrial contribuyó a que las reivindicaciones políticas y sociales adquirieran un nuevo impulso. Al mismo tiempo, la democratización, entendida como un proceso progresivo, se vio estimulada por las demandas de una mayor participación política, lo que culminó en la ampliación del derecho al voto, como ya hemos visto.

En este contexto, **la lucha por los derechos sociales y económicos se articuló como una parte esencial de la consolidación de las democracias modernas, reflejando la interdependencia entre el desarrollo industrial, el progreso técnico y la justicia social.** Esta situación se explica, desde el punto de vista político, porque las estructuras liberales no pudieron contener por completo las crecientes demandas democráticas y sociales. Estas estructuras, inicialmente diseñadas para proteger a los individuos frente a los abusos del poder estatal, se revelaron insuficientes ante una sociedad que ya no aspiraba solo a esa protección frente a agresiones arbitrarias, sino que ahora exigía, además, la acción positiva del Estado en la promoción del bienestar colectivo. **En este contexto, la sociedad comenzó a reclamar que el Estado desempeñara un papel activo para garantizar las condiciones que les permitieran desarrollar plenamente sus capacidades y disfrutar de los derechos fundamentales de manera efectiva.**

Estas demandas sociales y políticas estuvieron profundamente influenciadas por las **ideas de la Ilustración**, un movimiento que tuvo sus raíces en la revolución científica e intelectual del siglo XVII (*infra*, 3.1.3). La Ilustración popularizó las ideas de filósofos y científicos como Francis Bacon, René Descartes, Robert Boyle y Baruch Espinoza, y, especialmente, de John Locke e Isaac Newton, quienes sentaron las bases para un pensamiento racionalista que cuestionaba las estructuras de poder tradicionales. Este movimiento había difundido la filosofía de la ley natural, que evolucionó hacia el iusnaturalismo racionalista que ya hemos estudiado, que se centraba en la razón como fundamento de los derechos individuales y sociales. En este marco intelectual, la Ilustración promovió principios que se convirtieron en pilares de las democracias modernas: la libertad individual, entendida como un derecho inalienable protegido por normas jurídicas; la libertad económica, basada en la libre circulación de mercancías como motor del progreso; y la organización política sustentada en la división de poderes (legislativo, ejecutivo y judicial), que garantizaba un Estado constitucional orientado al equilibrio entre autoridad y derechos. Además, el derecho al sufragio adquirió un protagonismo central como vía para la participación política, asegurando que los ciudadanos pudieran influir en las decisiones que afectaban a sus vidas.

El vínculo entre estas ideas y el contexto social del siglo XIX se hizo evidente en las reivindicaciones del movimiento obrero y en la lucha por los derechos sociales, que buscaban superar los efectos negativos del capitalismo industrial. Así, mientras las ideas de libertad, igualdad y progreso seguían alimentando la expansión de los derechos políticos, también se

transformaron desde su base ideológica para reclamar derechos económicos y sociales que garantizaran condiciones de vida dignas para todos los individuos. Este proceso marcó la transición hacia un modelo de Estado no solo protector, sino también interventor, en el que la justicia social se consolidó como una aspiración compartida<sup>326</sup>. Y aquí radica, precisamente, **la diferencia clave con las dos generaciones anteriores: el Estado social tratará de desarrollar un aparato institucional capaz de garantizar los derechos sociales, ya que para su ejercicio efectivo es necesaria una política intervencionista**: nace así el derecho a obtener concretas prestaciones, donde el interés colectivo pasa a ocupar el primer lugar en las aspiraciones de la sociedad. Los derechos sociales encuentran su justificación, por tanto, en el valor de la igualdad, pero no una igualdad formal, sino sustantiva; aunque no tiene sentido considerar esta igualdad como equiparación, ya que se debe tratar de manera desigual a los desiguales (los titulares de los DESC sólo serán quienes necesiten ese apoyo). En suma, la universalidad desde el punto de vista de los derechos sociales no se sitúa como punto de partida —no estamos ante los viejos derechos naturales—, sino que es un objetivo a alcanzar<sup>327</sup>. Por este motivo la consagración jurídica y política de estas reivindicaciones no se alcanzarán hasta el tránsito del Estado liberal al Estado social de derecho<sup>328</sup>; camino que no se recorrió sin resistencia, dados los intereses en juego:

*La lucha por la generalización del sufragio y por el derecho de asociación, que iba inseparablemente unida a la primera, se prolongó más de un siglo y fue de una dureza inusitada, expresión de donde estaban dispuestos a llegar los detentadores excluyentes del poder, para evitar que los excluidos se organizaran y participasen con su voto en la toma de decisiones políticas<sup>329</sup>.*

Así, como explica JUAN LUIS REQUEJO PAGÉS, el Estado «comienza a configurarse como personificación de un ordenamiento a cuyo través se pretende tanto la efectividad real de los derechos formalmente reconocidos al individuo, como la igualdad efectiva de todos en su disfrute»<sup>330</sup>. El substrato necesario para el arraigo de los derechos sociales en la cultura política y jurídica será la «idea de comunidad entre los hombres», una contraposición clara en relación a los derechos individuales del periodo anterior<sup>331</sup>.

En definitiva, en el siglo más claramente constitucional, asistimos a la ampliación del catálogo de libertades con los DESC<sup>332</sup>: el desarrollo de la enseñanza gratuita o a la formación

<sup>326</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 84-85.

<sup>327</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, *Derechos sociales y positivismo jurídico. Escritos de filosofía jurídica y política*, op. cit., p. 65.

<sup>328</sup> El resultado es el Estado social que nace en oposición al modelo kantiano de Estado centrado en el derecho privado y en los derechos de libertad. Su evolución ha sido problemática, y parte de la crisis que sufre se debe al cuestionamiento teórico de su modelo o, más bien, del modelo que no ha llegado a tener.

<sup>329</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Los derechos económicos, sociales y culturales: su génesis y su concepto", op. cit., p. 25.

<sup>330</sup> REQUEJO PAGÉS, JUAN LUIS, "Derechos de prestación", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, p. 76.

<sup>331</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Los derechos económicos, sociales y culturales: su génesis y su concepto", op. cit., p. 17.

<sup>332</sup> RODRÍGUEZ PALOP, MARÍA EUGENIA, *La nueva generación de derechos humanos. Origen y justificación*, op. cit., p. 90-91.

profesional, y la regulación de las relaciones de los trabajadores, serán algunos de los logros obtenidos, por ejemplo, tras la revolución burguesa de 1848 en Francia<sup>333</sup>.

Algunos autores, como MARCELO NEVES, consideran que los derechos de tercera generación están frágilmente institucionalizados, y que por ello cuentan con pocas perspectivas de positivización e implementación procesal en el contexto mundial. Esto le ha llevado a afirmar que «se trata de derechos humanos *frágiles*, en contraposición a los derechos humanos *fuertes*, cuya positivación, al igual que su implementación procesal, se encuentran en el horizonte del mismo Derecho Internacional Público en calidad de *ius cogens*»<sup>334</sup>. Aun reconociendo algo de verdad en estas apreciaciones, lo cierto es que **los DESC, con sus particularidades, gozan hoy en día de una fuerza vinculante tan intensa como los derechos civiles y políticos**. Además, casi todos los derechos en mayor o menor medida son derechos prestacionales y requieren algún tipo de intervención positiva del Estado. Esto, obviamente, no significa que todos los derechos prestacionales tengan carácter económico. Dedicaremos no pocas páginas a exponer los argumentos que corroboran esta idea.

#### 2.4.1. El proceso de generalización

La ampliación del catálogo de derechos humanos para incorporar los DESC refleja la evolución del concepto de Estado de derecho y la creciente complejidad de las sociedades modernas. Como se ha señalado previamente (*supra*, 1.3.1) entre el último cuarto del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX, se produjeron una serie de procesos revolucionarios que transformaron profundamente las estructuras políticas y sociales, tanto en Europa como en América. Estos movimientos dieron paso a un nuevo orden político que culminaría con la consolidación del Estado social y democrático de derecho. Así, **durante este periodo, asistimos a una progresiva democratización de las instituciones, especialmente de los Parlamentos, al tiempo que emerge un nuevo orden económico marcado por la Revolución industrial y la primacía del capitalismo**<sup>335</sup>. Estos acontecimientos clave tuvieron como detonante la Revolución norteamericana, continuaron con la Revolución francesa y las subsiguientes revoluciones liberales en Europa, y culminaron con los movimientos revolucionarios de 1848, que desafiaron los regímenes establecidos durante la Restauración.

Sin embargo, **a pesar de que las primeras declaraciones de derechos se definían como universales, su alcance real era limitado**. En la práctica beneficiaban principalmente a los hombres burgueses, excluyendo no solo a las mujeres, sino también a aquellos que no cumplían ciertos criterios económicos, como un nivel mínimo de renta<sup>336</sup>. Esta exclusión evidenciaba una contradicción entre las manifestaciones teóricas de la igualdad natural, inspiradas en el iusnaturalismo racionalista, y la realidad jurídica y social de la época. Por ejemplo, mientras la Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano de 1789 proclamaba en su artículo primero que «los hombres nacen y permanecen libres e iguales en

<sup>333</sup> MAQUEDA ABREU, CONSUELO, "Los derechos humanos en los orígenes del Estado constitucional", op. cit., p. 166.

<sup>334</sup> NEVES, MARCELO, "La fuerza simbólica de los derechos humanos", op. cit., p. 157.

Otros autores coinciden en que el derecho internacional no ha atendido los derechos de la primera, segunda y cuarta generación en igual manera que los de la tercera. GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 38.

El argumento empleado para esta diferenciación es que estos últimos «vinculan y comprometen extraordinariamente las políticas presupuestarias». Trataremos estas cuestiones, y nuestros argumentos en contra de esta visión más adelante (*infra*, 1.2.2.B y 1.4).

<sup>335</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 180.

<sup>336</sup> REY PÉREZ, JOSÉ LUIS, *El discurso de los derechos. Una introducción a los derechos humanos*, op. cit., p. 169.

derechos»<sup>337</sup>, la sociedad francesa permanecía profundamente estratificada, con la burguesía detentando el poder político y el control exclusivo sobre los derechos fundamentales. El **proceso de generalización** que se lleva a cabo durante el siglo XIX tuvo como objetivo superar esta contradicción. **Supuso un esfuerzo por corregir el desajuste entre la proclamación teórica de la igualdad, y la exclusión, en la práctica, de amplios sectores de la población;** tratando de extender el reconocimiento y el ejercicio efectivo de los DESC a los grupos marginados, abriendo la titularidad de los derechos fundamentales a toda la ciudadanía<sup>338</sup>.

Este proceso no estuvo exento de resistencias ideológicas. Un sector del liberalismo argumentaba que una igualdad universal en el disfrute de los derechos amenazaba la libertad, entendida como un privilegio exclusivo de ciertas clases sociales. Este enfoque defendía el *statu quo*, con un sufragio restringido y la prohibición del derecho de asociación, a fin de proteger los intereses de la burguesía. Por otro lado, algunas corrientes socialistas rechazaban el concepto de derechos humanos como parte de las estructuras políticas y jurídicas surgidas de la revolución liberal, proponiendo en su lugar una igualdad absoluta que prescindía de la libertad individual<sup>339</sup>. Con el tiempo, sin embargo, sectores relevantes tanto del liberalismo como del socialismo reconocieron que los ideales de libertad e igualdad no eran incompatibles, sino complementarios. Este consenso impulsó una serie de reformas significativas que marcaron el proceso de generalización de los derechos fundamentales.

Por lo tanto, la historia de los siglos XIX y XX puede interpretarse como la historia de esta ampliación y consolidación de los derechos humanos. Entre los logros más destacados de este periodo se encuentran la conquista del sufragio universal, el reconocimiento del derecho de asociación, la aparición de los derechos de huelga, la mejora de las condiciones laborales (incluyendo la seguridad e higiene en el trabajo), la libertad sindical y el reconocimiento de derechos esenciales como el acceso a la salud, la seguridad social y la educación. Estos avances sentaron las bases de un orden jurídico y social más inclusivo y equitativo, en el que los DESC desempeñaron un papel clave en la definición contemporánea de los derechos humanos<sup>340</sup>.

A lo largo del siglo XIX se van definiendo las bases ideológicas del Estado social, cuyo núcleo central radica en los derechos sociales. Este enfoque no entra en contradicción con los valores fundamentales de la revolución liberal ni con las instituciones parlamentarias representativas que emergen progresivamente. Por el contrario, busca integrar los derechos sociales en la teoría más amplia de los derechos humanos, incidiendo en la extensión de los derechos políticos y en el reconocimiento del derecho de asociación. Este impulso se enfrenta inicialmente a la resistencia del pensamiento liberal conservador que, como se ha indicado, veía en estas reformas una amenaza al orden establecido.

Este avance en el ámbito ideológico está estrechamente relacionado con las transformaciones sociales de la época. **El desarrollo de la sociedad industrial dio lugar a la consolidación de una nueva clase social: la clase trabajadora.** Este grupo emergente, caracterizado por unas condiciones de vida económicas, sociales y culturales precarias, se convirtió en protagonista de los cambios sociales y políticos, desafiando la resistencia de una burguesía que intentaba mantener su control exclusivo sobre las instituciones del poder.

<sup>337</sup> JELLINEK, GEORG, *La declaración de los derechos del hombre y del ciudadano. Traducción y estudio preliminar*, Adolfo Posada. *Estudio introductorio*, Miguel Carbonell, op. cit., p. 167.

<sup>338</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 180-182.

<sup>339</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 110.

<sup>340</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, *Derechos sociales y positivismo jurídico. Escritos de filosofía jurídica y política*, op. cit., p. 33.

Desde esta perspectiva comprobamos que la aparición y reconocimiento de los DESC se inscribe dentro de un amplio movimiento que busca una igualdad efectiva en el ejercicio de los derechos fundamentales: mientras que los derechos civiles y políticos –como el sufragio universal– se fundamentan en la igualdad como punto de partida, los derechos sociales se presentan como una herramienta para alcanzar esa igualdad en el punto de llegada<sup>341</sup>. Este enfoque supone considerar que los derechos sociales no solo sirven para satisfacer necesidades básicas, sino que son esenciales para hacer realidad el principio generalizador de los derechos humanos. Sin ellos, el ejercicio pleno y efectivo de los derechos individuales, civiles y políticos quedaría restringido a una élite, perpetuando desigualdades estructurales. **Los derechos sociales, por tanto, se convierten en un instrumento imprescindible para garantizar que todas las personas puedan disfrutar, en igualdad de condiciones, de los derechos civiles y políticos y participar activamente en la vida política**<sup>342</sup>. Este avance refleja una comprensión más inclusiva y progresista de los derechos humanos, donde la dignidad humana se concibe como un requisito previo para el ejercicio efectivo de la libertad.

En este contexto, los textos fundamentales de la Revolución norteamericana y la Revolución francesa jugaron un papel crucial al ofrecer un modelo para los Estados europeos: sentaron las bases de un Estado de derecho, con gobiernos liberales basados en la división de poderes y el reconocimiento de los derechos fundamentales de los individuos. A través de ellos, se consolidó la idea de que todos los seres humanos, por el simple hecho de serlo, tienen derecho al reconocimiento y la garantía tanto de los derechos individuales, como de los sociales y culturales<sup>343</sup>.

En definitiva, el Estado social no busca negar los principios del Estado liberal, sino complementarlos y dotarlos de un contenido material que favorezca su efectividad. En este sentido, se parte de la premisa de que la libertad, para ser real, no puede limitarse a su mera proclamación formal. Es necesario que se sustente en unas condiciones mínimas de existencia que permitan su ejercicio pleno. Mientras que en los siglos XVIII y XIX la libertad se consideraba una exigencia inherente a la dignidad humana, en el pensamiento contemporáneo se reconoce que la dignidad humana es la condición previa para garantizar una libertad efectiva y universal<sup>344</sup>.

A lo largo de los siglos XIX y XX, el sistema jurídico-constitucional experimentó importantes transformaciones, caracterizadas por una progresiva autorreferencialidad y positividad. Este desarrollo implicó que el derecho positivo adquiriera una validez autónoma, desvinculada de su posible coincidencia con los principios del derecho natural. Además, se consolidó su capacidad para regular cualquier materia, sin someterse a condicionamientos externos de naturaleza moral o religiosa. Sin embargo, este proceso no fue uniforme ni lineal, especialmente en Europa, donde las trayectorias de los sistemas jurídicos nacionales variaron considerablemente.

Los logros jurídicos del positivismo del siglo XIX comenzaron a materializarse hacia finales de dicho siglo, pero cobraron especial relevancia a principios del XX, particularmente después de la Primera Guerra Mundial. Un hito fundamental en este proceso fue la Constitución de Weimar de 1919, que representó un avance significativo al incorporar los

<sup>341</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 111.

<sup>342</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, *Derechos sociales y positivismo jurídico. Escritos de filosofía jurídica y política*, op. cit., p. 17.

<sup>343</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 191.

<sup>344</sup> SÁNCHEZ FERRIZ, REMEDIO, *Estudio sobre las libertades*, Valencia, Tirant lo Blanch, 1989, p. 95.

derechos sociales y económicos como parte integrante del orden constitucional (*infra*, 3.2.1). Este texto marcó un precedente en la historia del constitucionalismo, al reconocer explícitamente la necesidad de garantizar derechos fundamentales más allá de los civiles y políticos tradicionales. Sin embargo, los antecedentes de esta evolución pueden rastrearse en las reformas legislativas adoptadas en Gran Bretaña entre 1833 y 1850. Este país, como pionero de la industrialización, fue también uno de los primeros en implementar medidas de protección laboral, como la limitación del trabajo de mujeres y niños en fábricas y minas. Estas medidas, aunque inicialmente fragmentarias, representaron un avance significativo al sentar las bases para la futura incorporación de derechos sociales en las constituciones nacionales<sup>345</sup>.

Ya durante los años 30 del siglo XX, el positivismo jurídico comenzó a ser objeto de fuertes críticas, lo que derivó en un cierto retorno al iusnaturalismo racional<sup>346</sup>. Este movimiento rescató la noción de suprapositividad, según la cual los principios superiores de justicia y moralidad debían condicionar la validez del ordenamiento constitucional. En este sentido, se planteó que el derecho positivo no podía considerarse plenamente legítimo si no se fundamentaba en valores universales que trascendieran su mera positividad formal.

Por último, la experiencia de las dos guerras mundiales tuvo un impacto decisivo en la evolución de los derechos humanos. Tras estos conflictos, trascendieron las fronteras nacionales y adquirieron una dimensión internacional. Este proceso culminó con su reafirmación histórica a través de instrumentos clave como la DUDH de 1948, que consolidó un consenso global sobre la necesidad de proteger y promover los derechos fundamentales de todas las personas. En conjunto, el desarrollo del sistema jurídico-constitucional en los siglos XIX y XX refleja la interacción dinámica entre las corrientes positivistas y los valores suprapositivos. Esta evolución fue clave para ampliar el alcance de los derechos humanos, incorporando progresivamente los DESC como elementos esenciales para garantizar la igualdad, la justicia y la dignidad humanas de manera global.

Como colofón a todo lo dicho, y siguiendo a JOSÉ LUIS REY PÉREZ, podemos resumir los resultados del proceso de generalización en sus aspectos fundamentales<sup>347</sup>:

- **Ampliación del derecho de asociación y del sufragio universal: hitos clave para la democratización**

La ampliación del derecho de asociación y la instauración progresiva del sufragio universal marcaron momentos decisivos en la evolución de las sociedades democráticas. El reconocimiento del derecho de asociación permitió la formación de sindicatos, de partidos socialistas, y otros movimientos de izquierda, que jugaron un papel fundamental en la defensa de los derechos laborales y en la promoción de reformas sociales. Estas organizaciones se convirtieron en herramientas esenciales para canalizar las demandas de la clase trabajadora y otros sectores excluidos, proporcionando una estructura para la movilización política y la participación en la vida pública.

Por su parte, la introducción del sufragio universal representó un cambio profundo en los sistemas políticos, al superar las limitaciones del sufragio censitario. Con la abolición progresiva de estas restricciones, se abrió el camino para una participación

<sup>345</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, *Derechos sociales y positivismo jurídico. Escritos de filosofía jurídica y política*, op. cit., p. 47.

<sup>346</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, "El fundamento de los derechos fundamentales", *Revista electrónica del Departamento de Derecho de la Universidad de La Rioja, REDUR*, 3, 2005, p. 3.

<sup>347</sup> REY PÉREZ, JOSÉ LUIS, *El discurso de los derechos. Una introducción a los derechos humanos*, op. cit., p. 170-171.

política más inclusiva, permitiendo que los partidos surgidos del derecho de asociación pudieran acceder a los órganos de representación y defender los intereses de sus bases.

Sin embargo, el sufragio universal no fue una realidad inmediata. Aunque los hombres obtuvieron este derecho en muchos países durante el siglo XIX, las mujeres tuvieron que esperar hasta bien entrado el siglo XX para ser reconocidas como ciudadanas plenas con derecho al voto. Entre los hitos más destacados en este ámbito se encuentran:

- Nueva Zelanda (1893), el primer país en otorgar el sufragio a las mujeres.
- Australia (1902), que extendió este derecho a nivel nacional.
- Noruega (1913), que se sumó a la lista de pioneros en Europa.
- Reino Unido (1918), donde inicialmente se concedió el voto a mujeres mayores de 30 años, para luego igualarlo al de los hombres en 1928.
- España (1931), con la aprobación del sufragio femenino durante la Segunda República.
- Francia (1944), uno de los últimos países de Europa Occidental en reconocer este derecho.

Estos avances consolidaron el principio de igualdad política y sentaron las bases para la construcción de democracias más representativas e inclusivas. Sin embargo, el camino hacia el sufragio universal puso en evidencia las resistencias estructurales y culturales que debieron afrontarse para garantizar el derecho al voto como una herramienta efectiva de participación ciudadana.

▪ **El reconocimiento de los derechos económicos, sociales y culturales: hacia una igualdad efectiva**

El reconocimiento progresivo de los DESC marcó un hito en la evolución de los derechos humanos al ampliar su alcance para abordar no solo la igualdad formal, sino también la igualdad real o efectiva. Este hecho estuvo estrechamente relacionado con la incorporación de partidos socialdemócratas y otros movimientos de izquierda a los parlamentos, un fenómeno solamente posible por la extensión del sufragio universal, como hemos visto. Al acceder a los órganos de representación, estas fuerzas políticas promovieron la institucionalización de los derechos sociales que buscaban garantizar condiciones de vida dignas para todas las personas.

Entre los derechos sociales reconocidos gradualmente a lo largo del siglo XX destacan:

- El derecho al trabajo, que busca asegurar oportunidades de empleo y condiciones laborales equitativas.
- El derecho a la educación, entendido como un medio para superar las desigualdades y fomentar el desarrollo personal y colectivo.
- El derecho a unas condiciones laborales dignas, que incluye la protección frente al trabajo forzoso, la jornada laboral razonable y la igualdad salarial.
- El derecho a la seguridad social, que provee un sistema de protección ante situaciones de vulnerabilidad, como enfermedad, desempleo o jubilación.
- El derecho a la salud, que reconoce el acceso a servicios médicos y a un entorno saludable como elementos fundamentales para el bienestar humano.

A pesar de estos avances, el proceso de reconocimiento de los DESC sigue siendo incompleto y desigual. En muchos países, estos derechos aún no cuentan con protección jurídica, mientras que, en otros, aunque están consagrados en los textos legales, son puestos en tela de juicio constantemente por motivos económicos, sociales

y políticos. Esta situación refleja la naturaleza dinámica y en construcción de los derechos sociales, que requieren no solo un reconocimiento formal, sino también garantías efectivas para permitir su ejercicio.

▪ **La limitación del derecho de propiedad: la función social como nuevo paradigma**

En las primeras declaraciones de derechos y en las teorías del iusnaturalismo racionalista, como las de John Locke, el derecho de propiedad se consideraba un derecho humano fundamental. Éste se entendía como inherente a la naturaleza del individuo, una expresión de su libertad y autonomía personal. Sin embargo, con el tiempo surgió un debate en torno a su carácter absoluto, dado que la propiedad, por su propia naturaleza, no podía extenderse ni ejercerse de manera universal en sociedades marcadas por desigualdades económicas y sociales.

A lo largo del siglo XIX y principios del siglo XX, y en el contexto de la emergencia de los derechos sociales, comenzó a reconfigurarse la concepción de la propiedad. Aunque se mantuvo su reconocimiento como un principio básico, se introdujeron limitaciones que buscaban garantizar su compatibilidad con los intereses colectivos. De esta manera surge la idea de la función social de la propiedad, un concepto que redefine este derecho al subordinar su ejercicio al bienestar general y al cumplimiento de objetivos sociales, como la equidad y la justicia distributiva. Este cambio conceptual implicaba que el derecho a la propiedad dejaba de ser un privilegio absoluto del individuo y pasaba a estar sujeto a condiciones que lo alinearan con el interés público.

**2.4.2. El proceso de internacionalización**

Con el proceso de internacionalización<sup>348</sup> de los derechos humanos hacemos referencia a la toma de conciencia y aceptación de que los derechos humanos debían ser protegidos no solo a nivel estatal, sino también a nivel internacional<sup>349</sup>. Si bien anteriormente se habían firmado tratados internacionales – como los destinados a la abolición de la esclavitud o la trata de personas –, cuyo objetivo era proteger la libertad individual, dichas acciones respondían a razones humanitarias o de justicia, y no a una defensa explícita de los derechos humanos. Así, como nos recuerda YOLANDA GÓMEZ SÁNCHEZ, las constituciones del periodo de entreguerras promulgadas en Europa occidental (la española de 1931, o la alemana de 1919) y, más aún, las posteriores a la Segunda Guerra Mundial (como la italiana de 1947 y la Ley Fundamental de Bonn de 1949), sí llegaron a consolidar una serie de derechos y libertades dotadas de garantías normativas, jurisdiccionales e institucionales. De aquí debemos avanzar hasta el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial (a partir de 1948), cuando se formulan las modernas declaraciones de derechos humanos: éstas contienen, como aspecto relevante y diferenciador respecto a los periodos históricos previos, un sistema de garantías que las perfecciona<sup>350</sup>.

<sup>348</sup> Para un estudio de los antecedentes históricos, filosóficos y normativos que dieron forma a la idea de protección internacional de los derechos humanos, recomendamos la lectura de MARIÑO MENÉNDEZ, FERNANDO y FERNÁNDEZ LIESA, CARLOS, "Antecedentes doctrinales e institucionales de la protección internacional de los derechos humanos", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen III: El Derecho positivo de los derechos humanos. Derechos humanos y comunidad internacional: los orígenes del sistema*, Madrid, Dykinson, 2001, p. 395-473.

<sup>349</sup> MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", op. cit., p. 194.

<sup>350</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "Estado constitucional y protección internacional", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, p. 231-280.

De esta manera, podemos señalar como factores que dan cuenta de esta evolución, en primer lugar, la generalización de los derechos sociales, que amplía la protección a un mayor número de personas y exige un marco más amplio para su garantía; y, por otro lado, la reacción al totalitarismo y los hechos conocidos tras la Segunda Guerra Mundial, que evidenciaron de manera trágica las limitaciones de los sistemas estatales para garantizar derechos básicos en contextos de represión y violencia sistemática. La experiencia de los regímenes totalitarios y los crímenes de lesa humanidad cometidos durante ese periodo catalizaron un consenso internacional sobre la necesidad de establecer mecanismos globales de protección. En este sentido, se hizo patente que el sistema jurídico interno de los Estados encuentra un límite, en muchas ocasiones, en la denominada «razón de Estado»<sup>351</sup>; es decir, que la soberanía, entendida como el principio rector de la organización estatal, podía convertirse en un obstáculo para la efectiva protección de los derechos humanos, especialmente cuando intereses políticos, económicos o ideológicos entran en conflicto con la tutela de estos derechos.

Por eso fue necesario afrontar un cambio de paradigma: el reconocimiento de que estas cuestiones trascienden las fronteras nacionales y no pueden depender exclusivamente de la discrecionalidad de los Estados. Esta nueva perspectiva supuso admitir que la comunidad internacional y sus órganos tenían competencia para abordar asuntos que afectan no solo a los derechos de los Estados, sino, sobre todo, a los derechos de los individuos dentro de esos Estados. Se superaba de esta forma la concepción tradicional del derecho internacional como un sistema centrado exclusivamente en las relaciones interestatales, para avanzar hacia una perspectiva centrada en la dignidad y los derechos de la persona.

De ahí que entre las principales manifestaciones de este proceso se encuentre la creación de la ONU en 1945, cuya Carta fundacional –firmada el 26 de junio de 1945 en San Francisco– contempla como uno de los propósitos del organismo la promoción y el respeto de los «derechos humanos y las libertades fundamentales» de todos, sin distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión (artículo 1), proclamando su fe en los derechos fundamentales del hombre, en la dignidad y el valor de la persona humana y en la igualdad de derechos de hombres y mujeres (preámbulo)<sup>352</sup>. Sin embargo, no será hasta la celebración de la Asamblea General de la ONU el 10 de diciembre de 1948 cuando se apruebe la DUDH (*infra*, III, 1.2.1), un hito histórico que supuso el reconocimiento, por vez primera, de un catálogo universal de derechos humanos. En ella anida el convencimiento de los Estados de que la defensa de los derechos humanos desborda el ámbito estrictamente estatal para alzarse como una cuestión fundamentalmente internacional (y ello aun teniendo en cuenta el principio de derecho internacional que proclama la no intervención en los asuntos propios de otro Estado)<sup>353</sup>.

La ONU ha creado varios órganos e instituido distintos mecanismos para hacer efectivo su compromiso con la promoción y protección de los derechos humanos. Entre ellos debemos destacar la antigua Comisión de Derechos Humanos cuya labor fue clave en la elaboración de normas internacionales fundamentales, como la propia DUDH. Aunque esta Comisión fue reemplazada en 2006 por el Consejo de Derechos Humanos, su legado perdura gracias a la implantación de estándares globales para la defensa de los derechos humanos, y la supervisión de su cumplimiento por parte de los Estados miembros. Otro actor relevante es el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH), creado en 1993

<sup>351</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Sobre el puesto de la historia en el concepto de los derechos fundamentales", *op. cit.*, p. 253.

<sup>352</sup> SÁNCHEZ FERRIZ, REMEDIO, *Estudio sobre las libertades*, *op. cit.*, p. 102.

<sup>353</sup> Posteriormente se consolidaron otros instrumentos jurídicos internacionales, como los Pactos de Derechos Civiles y Políticos y de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, que impusieron obligaciones específicas para los Estados, así como otros mecanismos de supervisión internacional (*infra*, 2.1.2.A.b).

tras la Conferencia Mundial de Derechos Humanos celebrada en Viena. Este órgano tiene el mandato de coordinar las iniciativas globales en materia de derechos humanos, asistir a los Estados en la implementación de sus obligaciones internacionales y denunciar violaciones sistemáticas de estos derechos. Su función ha sido crucial para visibilizar situaciones críticas en diversas partes del mundo y para fomentar una mayor cooperación internacional. Por último, en el ámbito jurídico, a pesar de que la Corte Internacional de Justicia (CIJ) no tiene competencias expresas en la tutela directa de los derechos humanos, ha asumido de facto ciertas funciones relacionadas con su promoción. Por ejemplo, ha emitido dictámenes consultivos y resoluciones en casos que implican violaciones graves de los derechos humanos, contribuyendo así al desarrollo de una jurisprudencia internacional relevante en esta materia.

Además de la ONU, otros organismos internacionales han sido esenciales en la internacionalización de los derechos humanos<sup>354</sup>. El Consejo de Europa (CdE), fundado en 1949 (*infra*, III, 1.4.1), ha establecido uno de los sistemas regionales más avanzados en este ámbito, basado en el CEDH. Este tratado, junto con la labor del TEDH, ha servido como modelo para otros sistemas regionales. En el continente americano, la Organización de los Estados Americanos (OEA) ha desarrollado su propio sistema de protección de derechos humanos, principalmente a través de la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH). Este sistema incluye órganos como la Comisión Interamericana de Derechos Humanos y la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), que han desempeñado un papel fundamental en la protección de derechos en contextos de dictaduras, conflictos armados y graves violaciones en la región.

A pesar de estos avances, el proceso no ha estado exento de tensiones y desafíos. El principio de soberanía nacional se ha mantenido como un obstáculo recurrente, especialmente en el contexto de la Guerra Fría (aunque no ha desaparecido por completo), donde la politización de los derechos humanos reflejaba los intereses geopolíticos de los bloques enfrentados. Además, el desarrollo de los mecanismos internacionales de protección tuvo que hacer frente a las intensas resistencias de algunos Estados; así como a la falta de voluntad política de otros para cumplir con sus obligaciones internacionales; o las desigualdades estructurales entre regiones.

En síntesis, este proceso de internacionalización es un reflejo de la evolución de la conciencia jurídica y política a escala global. Supone un esfuerzo por construir un orden internacional más justo, en el que la dignidad humana sea un principio rector, por encima de los intereses soberanos. Este proceso, iniciado en el siglo XX, continúa su desenvolvimiento en el siglo XXI, donde debe afrontar nuevos retos como la globalización y la necesidad de regular las actividades de las empresas multinacionales, las migraciones masivas y los conflictos armados, que demandan una reafirmación del compromiso internacional con los derechos humanos.

De la mano de GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ, RAFAEL DE ASÍS ROIG y MARÍA DEL CARMEN BARRANCO AVILÉS podemos señalar las tres dimensiones que presenta la internacionalización de los derechos fundamentales<sup>355</sup>:

<sup>354</sup> La ciencia juega un papel trascendental en el ámbito de los derechos humanos, no solo por constituir uno de ellos, sino porque también es condición necesaria para garantizar el ejercicio efectivo de otros derechos humanos. En este sentido, prestaremos especial atención al sistema universal de protección de los derechos humanos, concretamente al amparo de la ONU y la UNESCO (*infra*, 2.1.2); así como al sistema regional configurado en el ámbito europeo (*infra*, 2.1.3).

<sup>355</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 119.

- La internacionalización de los derechos humanos se caracteriza, en primer lugar, por el uso de los principios y estructuras propias del derecho internacional, sin que ello implique una ruptura con el principio de soberanía estatal. Este enfoque se basa en la cooperación entre Estados, promoviendo el establecimiento de acuerdos y tratados que reconozcan y protejan los derechos humanos dentro de un marco consensuado. Así, los Estados mantienen su autonomía jurídica, pero asumen obligaciones internacionales que refuerzan el compromiso común con la dignidad humana. Este modelo de cooperación refleja una evolución del derecho internacional, que pasa de ser un sistema exclusivamente orientado a regular las relaciones entre Estados, a convertirse en un mecanismo para promover valores universales como los derechos humanos.
- La internacionalización supone un cambio trascendental al convertir a la persona individual en sujeto del derecho internacional, reconociéndola como portadora de derechos y deberes frente a la comunidad internacional. Esta perspectiva implica la existencia de una autoridad supranacional que, en ciertos casos, prevalece sobre los poderes estatales, asumiendo competencias para garantizar los derechos que los Estados son incapaces o se muestran renuentes a reconocer. Esta dimensión parte de la toma de conciencia de las limitaciones inherentes a la protección estatal, especialmente en contextos donde los intereses del Estado entran en conflicto con los derechos de sus ciudadanos. Conceptualmente, este cambio puede interpretarse como una transposición del contrato social clásico a un nivel supranacional, donde los individuos delegan una parte de su soberanía no solo al Estado, sino también a estructuras internacionales que velan por el respeto de los derechos humanos universales.
- La tercera dimensión tiene que ver con el proceso de humanización y socialización del derecho internacional, que refleja, a su vez, una tendencia hacia su moralización. Este proceso ha llevado a que, además de cumplir con las funciones tradicionales como la regulación de las relaciones entre Estados o la distribución de competencias, el derecho internacional adopte un papel activo en el desarrollo integral de los individuos y los pueblos. Se trata de una evolución hacia un derecho internacional más inclusivo, orientado a la justicia, donde los principios de equidad, solidaridad y dignidad humana adquieren un lugar central. Este enfoque reconoce que el progreso material y espiritual de las personas no puede desvincularse de las dinámicas globales, lo que justifica la promoción de derechos como la ciencia, educación, la salud, la alimentación, el desarrollo sostenible y la autodeterminación de los pueblos dentro del marco del derecho internacional.

### 2.4.3. El proceso de especificación

La perspectiva histórica de los derechos humanos experimentó, a lo largo del siglo XX, un cambio significativo que añadió una nueva dimensión al proceso de su evolución. Hasta ese momento, el desarrollo de estos derechos se había caracterizado por un enfoque predominantemente abstracto, basado en principios generales aplicables a todas las personas. Sin embargo, en el siglo XX —con algunos precedentes en el siglo anterior—, surgió una preocupación creciente por la protección de grupos específicos de personas que se encuentran en posiciones de vulnerabilidad dentro de las relaciones sociales. Este interés se materializó

en la creación y reconocimiento de derechos destinados a individuos concretos, como los niños, las mujeres, los ancianos, o los consumidores y usuarios, entre otros<sup>356</sup>.

Este proceso, denominado de especificación o de concreción de los derechos humanos –terminología que adopta NORBERTO BOBBIO– se produce con el nacimiento del Estado de derecho y completa la idea de los destinatarios genéricos, los hombres y los ciudadanos, con las personas consideradas de forma individual. **En el Estado despótico los individuos aislados tienen solo deberes y no derechos. En el Estado absoluto, los individuos ostentan en relación con el soberano derechos privados. En el Estado de derecho, el individuo tiene frente al Estado no sólo derechos privados, sino también derechos públicos.** El Estado de derecho es el Estado de los ciudadanos.

En este sentido, este proceso trajo consigo no solo una matización de los derechos ya existentes, sino también la incorporación de nuevos elementos que enriquecieron y completaron el panorama jurídico previo. La especificación implicaba identificar con mayor precisión a los titulares de derechos, atendiendo a las características y necesidades particulares de ciertos grupos. De esta manera, los derechos se definieron, ya no en términos amplios, como los que se referían al «género humano», a «todas las personas» o al «ciudadano», sino que su titularidad variaba en función de categorías concretas. Hablamos, por ejemplo, de los derechos de la infancia, los derechos de las mujeres frente a la discriminación, los derechos especiales de las personas con discapacidad, o los derechos de los ancianos<sup>357</sup>.

En cuanto a su contenido, esta especificación refleja una conexión profunda con el carácter histórico de los derechos humanos, entendidos como un concepto dinámico, moldeado por la cultura política y jurídica de cada época. Este proceso de concreción es análogo al que se produjo desde los inicios del reconocimiento de la libertad, inicialmente concebida de forma abstracta y que progresivamente se fue desglosando en libertades específicas: libertad de conciencia, de opinión, de prensa, de reunión, de asociación, etc. De igual manera, la identificación de grupos vulnerables y la necesidad de garantizar su protección ha llevado a un desarrollo continuo de nuevos derechos, adaptados a las realidades sociales y políticas contemporáneas.

La especificación de los derechos humanos también guarda una estrecha relación con el proceso de internacionalización. La adopción de tratados internacionales en áreas específicas ha consolidado esta tendencia. Por ejemplo, la Convención sobre los Derechos del Niño (CDN) adoptada en 1989 representa un hito en la protección de los derechos de la infancia, estableciendo obligaciones claras para los Estados en ámbitos como la educación, la salud y la protección contra el abuso y la explotación. De igual modo, instrumentos como la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1979) o la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006) han sido fundamentales para garantizar la protección de otros grupos vulnerables.

Como hemos destacado en varias ocasiones, este tipo de procesos no surge en un vacío histórico, sino que hunde sus raíces en iniciativas previas. En este caso, encontramos uno de sus antecedentes en la lucha internacional contra la esclavitud que se vivió durante el siglo XIX. Los primeros tratados abolicionistas se firmaron en el periodo que transcurre entre 1815 y 1880, pero no será hasta la celebración de la Conferencia de Berlín (1884-1885) cuando se experimente un cambio verdaderamente trascendente. El objetivo principal de esta conferencia fue establecer acuerdos y normas para la colonización y el reparto de África entre las potencias

<sup>356</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, *Historia de los derechos fundamentales. Tomo I: Tránsito a la modernidad, siglos XVI y XVII*, op. cit., p. 1-10 (introducción).

<sup>357</sup> BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 110.

europeas en un contexto de creciente competencia imperialista. Se la considera un hito en la historia del imperialismo europeo y un ejemplo paradigmático de la diplomacia internacional orientada a la expansión colonial, sin la más mínima consideración por los derechos y la autodeterminación de los pueblos africanos. Los acuerdos alcanzados en la Conferencia se formalizaron en un «Acta General», un tratado internacional dividido en 38 artículos. A pesar de todas las contradicciones que representa, el artículo nueve imponía la supresión de la esclavitud, «especialmente la trata de esclavos»<sup>358</sup>:

*Considerando que el comercio de esclavos está prohibido conforme a los principios del derecho internacional reconocidos por las Potencias signatarias, y considerando asimismo que las operaciones que, por mar o por tierra, proveen esclavos para el comercio deben considerarse igualmente prohibidas, las Potencias que ejercen o ejercieren derechos de soberanía o influencia en los territorios que forman la cuenca convencional del Congo declaran que dichos territorios no podrán servir como mercado ni como medio de tránsito para el comercio de esclavos, sea cual fuere su raza. Cada una de las Potencias se obliga a emplear todos los medios a su disposición para poner fin a este comercio y para castigar a aquellos que participen en él.*

De esta forma se sentaron las bases de una cooperación internacional orientada a la protección de derechos específicos, aunque sus resultados fueron dispares<sup>359</sup>.

En resumen, el proceso de especificación de los derechos humanos no solo enriquece y diversifica el contenido de los derechos, sino que refleja la capacidad del derecho internacional para adaptarse a las necesidades concretas de una sociedad cada vez más global. Este enfoque contribuye a un entendimiento más inclusivo y efectivo de los derechos humanos, reforzando la idea de que su protección debe estar dirigida a garantizar la dignidad y el bienestar de todas las personas, en toda su diversidad y en todos los contextos de la vida humana.

<sup>358</sup> CRAVEN, MATTHEW, "Between law and history: the Berlin Conference of 1884-1885 and the logic of free trade", *London Review of International Law*, 3, 1, 2015, p. 38-39.

<sup>359</sup> Durante el siglo XIX, el proyecto colonizador de la cuenca del río Congo se publicitó como un esfuerzo altruista destinado a civilizar a la población africana y erradicar el tráfico de esclavos. Sin embargo, esta narrativa ocultaba una realidad de explotación y abusos. George W. Williams, historiador, político y pastor protestante estadounidense, realizó en 1890 una visita al Congo donde pudo documentar las atrocidades cometidas bajo el régimen colonial de Leopoldo II, rey de Bélgica. Williams, de origen afroamericano y autor de *The History of the Negro Race in America 1619-1880* (libro publicado en 1882), redactó una carta dirigida al monarca belga que es considerada la primera denuncia de crímenes contra la humanidad.

En ese documento señaló los abusos sufridos por la población africana, incluyendo el uso de engaños y el suministro de alcohol para forzar la firma de tratados que cedían soberanía. Asimismo, denunció las precarias condiciones de los trabajadores africanos. Williams pidió una creación de una comisión de investigación que analizara a fondo la realidad, lo que marcó un precedente histórico en la lucha contra la opresión colonial. Aunque falleció en el viaje de regreso, y su denuncia no fructificó, sí supuso un cambio de mentalidad. Poco a poco se alzaron voces críticas, como la del periodista británico Edmund D. Morel (que escribió artículos y libros denunciando los abusos), o las de Roger Gasement (cónsul británico en el Estado Libre del Congo, que recibió la tarea de informar de lo que sucedía en la región, y acabó redactando un detallado informe sobre el tratamiento inhumano al que se sometía a la población congoleña) y Joseph Conrad (el novelista, oficial de la marina mercante británica, fue testigo del horror que se estaba cometiendo en el Congo, y decidió trasladarlo a su novela «El corazón de las tinieblas», a través del testimonio del marinero Charlie Marlow, quien narra su recorrido por el río en busca de Kurtz, un agente comercial que dirige una explotación de marfil). CEAMANOS, ROBERTO, *El reparto de África. De la Conferencia de Berlín a los conflictos actuales*, Madrid, Casa África, Los Libros de la Catarata, 2017, p. 79-81.

## 2.5. LA EDAD TECNOLÓGICA. LOS DERECHOS DE CUARTA GENERACIÓN

La doctrina coincide, de forma mayoritaria, en que hemos entrado en una cuarta generación de derechos donde confluyen nuevos derechos, pero también otros ya reconocidos con anterioridad que ahora adoptan una configuración distinta debido a las «nuevas demandas sociales» y «la influencia de las nuevas tecnologías»<sup>360</sup>. Serían, en este sentido, derechos redefinidos<sup>361</sup>. Por ejemplo, MARÍA EUGENIA RODRÍGUEZ PALOP vincula los nuevos «derechos de la sociedad tecnológica» con la revolución tecnocientífica en la que vivimos sumidos desde hace ya algunos años. Desde esta perspectiva –y, bajo nuestro punto de vista, con un planteamiento excesivamente pesimista–, se nos alerta del peligro que suponen los avances incontrolados de la ciencia y la técnica, y se nos recuerda el uso destructivo que se ha hecho de algunos de esos progresos por las sociedades contemporáneas. Por otro lado, para ANTONIO PÉREZ LUÑO, esta revolución tecnológica ha «redimensionado» además las relaciones de los hombres entre sí, entre el hombre y la naturaleza, y con nuestro marco de convivencia, circunstancia que ha incidido en la esfera de los derechos humanos porque nos ha permitido tomar conciencia de los peligros más acuciantes que amenazan nuestra supervivencia. De hecho, el surgimiento de algunos de los movimientos sociales desde los años sesenta hasta nuestros días, puede tener relación con el modo en que las modernas tecnologías han cambiado nuestra vida. Si la libertad –afirmaba– fue el valor que actuó como guía de los derechos de la primera generación; y la igualdad lo fue para los derechos de signo económico, social y cultural; «los derechos de tercera generación tienen como principal valor de referencia la solidaridad»<sup>362</sup>.

Por su parte, IGNACIO ARA PINILLA (que, al igual que Pérez Luño, solo reconoce tres generaciones de derechos), considera que en esta etapa encajarían derechos difusos (aquellos que plantean problemas de determinación a causa de sus elementos estructurales: sujeto, objeto y protección jurídica); y derechos cotidianos (los relativos a la realización efectiva de los DESC, además de aquellos de generaciones anteriores que se han adaptado a las circunstancias de nuestro tiempo)<sup>363</sup>. En definitiva, podemos concluir que los derechos de esta última generación se presentan como un puente entre la realidad científico tecnológica del presente y sus proyecciones de futuro. Son necesarios para responder a los desafíos de la tecnociencia (*infra*, 3.1.3.C) y garantizar que los avances científicos y tecnológicos se enfocan hacia una mejora de las condiciones de vida de las personas, de manera que no lesionen sus libertades y contribuyan al pleno desarrollo de la personalidad<sup>364</sup>.

A la hora de su concreción, YOLANDA GÓMEZ SÁNCHEZ habla de tres grandes bloques de derechos que cabría incluir en esta cuarta generación (aunque, por supuesto, no todos los autores coinciden en un listado de este tipo<sup>365</sup>):

<sup>360</sup> FROSINI, VITTORIO, "Los derechos humanos en la sociedad tecnológica", *Anuario de Derechos Humanos*, 2, 1983, p. 111.

<sup>361</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "Estado constitucional y protección internacional", *op. cit.*, p. 243.

<sup>362</sup> El profesor PÉREZ LUÑO reconoce únicamente tres generaciones al integrar las libertades individuales y las políticas en una sola. PÉREZ LUÑO, ANTONIO, "La evolución del Estado social y la transformación de los derechos fundamentales", *op. cit.*, p. 97.

<sup>363</sup> ARA PINILLA, IGNACIO, "Hacia una definición explicativa de los derechos humanos", *Derechos y Libertades. Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, 1, 1993, p. 103-104.

<sup>364</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, *op. cit.*, p. 698.

<sup>365</sup> Hay quienes excluyen expresamente los «derechos de la sociedad tecnológica» en sentido estricto (la libertad informática y el derecho a la autodeterminación informativa). El catálogo se cerraría con el derecho al medio ambiente, al desarrollo, a la paz, a la autodeterminación de los pueblos y al patrimonio

- **Los derechos relativos a la protección del ecosistema y al patrimonio de la humanidad**<sup>366</sup>. Se trata de aquellos derechos dirigidos a garantizar la supervivencia del planeta en armonía con la vida humana. Aunque el derecho al medio ambiente es el más reconocible de este grupo, también se incluirían aquí los relacionados con la preservación del patrimonio cultural de la humanidad; el derecho a un desarrollo industrial y tecnológico que, sin comprometer el progreso social, sea compatible con el bienestar de la especie humana; o el derecho a que los productos industriales y farmacéuticos no alteren la integridad ni la identidad del ser humano<sup>367</sup>.
- **Los derechos relativos a un nuevo estatuto jurídico sobre la vida humana**<sup>368</sup>. El segundo grupo se encuadra en un nuevo estatuto jurídico sobre la vida humana, en gran medida influenciado por los avances biomédicos. Aunque incluye derechos clásicos de generaciones anteriores – como el derecho a la vida –, se constata que estas tecnologías les han otorgado nuevas dimensiones que permiten incluirlos en esta nueva categoría. Se trataría del derecho a la igualdad en las aplicaciones biomédicas, el derecho a la protección de la salud (que abarca aspectos como la donación y uso de órganos, tratamientos médicos, el consentimiento informado y el acceso igualitario a los avances biomédicos); o el derecho a la libertad de investigación científica y de aplicación científica y técnica, con especial énfasis en sus aplicaciones terapéuticas. También se contemplan los derechos vinculados a prácticas biomédicas avanzadas como la investigación y experimentación con preembriones y embriones humanos, la criopreservación, y técnicas como la partenogénesis, octogénesis, y la selección de sexo.
- **Por último, se reconocen los derechos derivados de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información**<sup>369</sup>. Este último grupo se compone tanto de nuevos derechos como de derechos redefinidos que ya formaban parte de generaciones anteriores, pero ahora adquieren una nueva dimensión debido a los avances en las tecnologías de la información. Desde esta perspectiva, se menciona, por ejemplo, el derecho a la comunicación y a la información (que abarca el derecho a recibir información completa y veraz); el derecho de acceso a información relevante para la humanidad; el derecho a la información genética; y el derecho a expresar libremente ideas en medios públicos y privados. Además, se incluye el derecho a acceder a medios de comunicación, el derecho a la autodeterminación informativa, y el derecho a la protección de datos personales y familiares.

Por último, debemos destacar en este grupo los derechos en la red – los «derechos digitales» – que comprenden derechos informáticos que incluye la necesaria garantía de protección infantil en los medios y, específicamente, en internet.

En este sentido, la aprobación de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales<sup>370</sup> (LOPDGDD),

---

común de la humanidad. RODRÍGUEZ PALOP, MARÍA EUGENIA, *La nueva generación de derechos humanos. Origen y justificación*, op. cit., p. 119.

<sup>366</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "Estado constitucional y protección internacional", op. cit., p. 243.

<sup>367</sup> Conforme a la clasificación defendida por un sector doctrinal, algunos de estos derechos integran la tercera generación como derechos de la solidaridad.

<sup>368</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "Estado constitucional y protección internacional", op. cit., p. 244.

<sup>369</sup> *Ibidem*, p. 246.

<sup>370</sup> Modificada por la Ley 11/2023, de 8 de mayo, de trasposición de Directivas de la Unión Europea en materia de accesibilidad de determinados productos y servicios, migración de personas altamente cualificadas, tributaria y digitalización de actuaciones notariales y registrales; y por la que se modifica la Ley 12/2011, de 27 de mayo, sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por

realiza una breve incursión en este ámbito cuando, en su preámbulo, reconoce que internet se ha consolidado como una presencia «omnipresente» en nuestra vida, tanto a nivel individual como colectivo, otorgándole un papel crucial en la comunicación humana y en el desarrollo de la personalidad. En este contexto, la LOPDGDD eleva la protección de un conjunto de derechos bautizados como «derechos digitales» (artículos 79 a 97)<sup>371</sup>. Además, habiendo constatado que algunos países de nuestro entorno ya han reforzado estos derechos, la norma apuesta porque «una deseable futura reforma de la Constitución debería incluir entre sus prioridades la actualización de la Constitución a la era digital y, específicamente, elevar a rango constitucional una nueva generación de derechos digitales»<sup>372</sup>. De aquí se sigue la necesidad de que el legislador establezca un sólido sistema de garantías en esta materia, cuyo fundamento jurídico se encuentra de manera indiscutible en el mandato contenido en el artículo 18.4 CE.

En definitiva, para esta autora, la diferencia esencial entre esta cuarta generación y las tres anteriores radica en que esta última no se produce por un cambio en las estructuras políticas del Estado, sino que surge, en primer lugar, a partir de las reivindicaciones de los ciudadanos; y, en segundo término, por las transformaciones tecnológicas<sup>373</sup>, los nuevos conocimientos científicos y su aplicación en muy diversos ámbitos<sup>374</sup>. De esta manera, esta cuarta generación sería producto de la evolución social, científica y técnica, mientras perviven los mismos valores, principios y parámetros políticos en la organización del Estado.

## 2.6. RECAPITULACIÓN

Por su propia naturaleza, la historia es un proceso continuo y dinámico y, como tal, se resiste a ser compartimentado en periodos temporales estancos. Aunque la práctica historiográfica tiende a dividir su desarrollo en eras, siglos, o épocas para facilitar su estudio y análisis, se trata de construcciones artificiales –convenciones académicas– basadas en cambios significativos en los ámbitos político, social, cultural, económico o tecnológico. A pesar de su utilidad, debemos ser conscientes de que son arbitrarias y no reflejan la fluidez ni la enorme complejidad de los procesos históricos, que a menudo se solapan. Así, la historia debería concebirse como un tapiz, en el que esos factores se mezclan y condicionan entre sí, formando un rico entramado.

---

materiales radiactivos; así como por la Ley 2/2023, de 20 de febrero, reguladora de la protección de las personas que informen sobre infracciones normativas y de lucha contra la corrupción.

<sup>371</sup> Muchos de los derechos que hemos mencionado se recogen en la LOPDGDD, como el derecho a la neutralidad de internet (artículo 80), derecho a la seguridad y educación digital (artículos 82 y 83), el derecho al olvido (artículo 93) o la necesaria protección de datos de los menores en internet (artículo 92).

<sup>372</sup> Preámbulo, apartado IV.

<sup>373</sup> Con un matiz: «[...] no ha sido la revolución tecnológica en sí misma la que ha provocado un fuerte deterioro ambiental, ni la transformación de las relaciones del hombre con su entorno». Si queremos buscar un «culpable», podemos hallarlo en un modelo económico y político determinado que ha mostrado claramente sus ambigüedades, que está asentado sobre la maximización de beneficios y sobre un alto nivel de consumo, y que no resulta suficientemente representativo. Es decir, la revolución tecnológica no habría generado directamente las nuevas demandas sociales, sino que lo habría hecho de forma indirecta al estar influida por los valores de un sistema político-económico específico. Los nuevos movimientos sociales han criticado la forma en que se ha desarrollado, buscando no detener el progreso, sino dirigirlo hacia un modelo que favorezca el desarrollo sostenible, la paz y la estabilidad ecológica. RODRÍGUEZ PALOP, MARÍA EUGENIA, *La nueva generación de derechos humanos. Origen y justificación*, op. cit., p. 79-80.

<sup>374</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "Estado constitucional y protección internacional", op. cit., p. 242.

Esto hace que cualquier análisis histórico resulte, por definición, parcial, dado que es casi imposible no omitir algún aspecto relevante que, desde otra perspectiva, podría considerarse esencial. Este desafío se vuelve patente cuando abordamos la relación entre la evolución de la ciencia y el nacimiento de los derechos humanos. Desde una perspectiva jurídica, **el impacto de los avances científicos en la configuración y el desarrollo de los derechos humanos no ha recibido una atención suficiente**, a pesar del papel crucial que ha desempeñado la ciencia en el cambio de paradigmas sociales y en la redefinición de los valores que subyacen a estos derechos. En este sentido, la tarea que afrontaremos en el próximo epígrafe será la de analizar precisamente cómo las transformaciones científicas han influido en el pensamiento jurídico y en la consolidación de los derechos humanos, ofreciendo una visión detallada de los fenómenos históricos que han conducido a la positivación de los derechos fundamentales en las modernas constituciones.

Desde esta perspectiva, la profesora REMEDIO SÁNCHEZ FERRIZ sostiene que la integración de las distintas generaciones de derechos que conforman la situación que hemos descrito no es el resultado de una simple suma o acumulación de éstos. Por el contrario, dicha integración se produce porque los diferentes grupos de derechos se refuerzan mutuamente, impulsando una evolución en la actitud de las estructuras de poder hacia el individuo<sup>375</sup>. En consecuencia, **la actual formulación de los derechos humanos no sería sino «el final de la larga conquista dirigida por la historia política y filosófica»**<sup>376</sup>, donde las declaraciones de derechos del siglo XVIII representan las expresiones concretas de principios y aspiraciones que se habían gestado en etapas previas, y cuya consolidación no habría sido posible sin las profundas transformaciones económicas, políticas y culturales que caracterizaron los periodos previos a la constitucionalización de los derechos fundamentales.

Porque la proclamación de las libertades individuales a finales del siglo XVIII fue resultado de un proceso de transformación social iniciado con la aparición de la burguesía y el surgimiento del capitalismo. Este nuevo orden económico favoreció una mentalidad individualista que, junto con el racionalismo iusnaturalista, dio forma a la filosofía de los derechos fundamentales. En el plano político, la transición del sistema medieval al Estado moderno — primero absoluto y posteriormente liberal — proporcionó el marco necesario para que los derechos humanos se formularan y adquirieran vigencia. De hecho, el Estado absoluto, con su centralización y monopolio del poder, jugó un papel paradójico al permitir, por un lado, la consolidación de la autoridad estatal y, por otro, generar las condiciones para que los derechos humanos se postularan como una herramienta para limitar dicho poder. En este sentido, la burguesía también ejercerá una notable influencia en diversos ámbitos culturales, como la literatura, el arte, la filosofía y, de manera destacada, en la ciencia. A su vez, esta clase social se verá transformada por las nuevas corrientes culturales, lo que dará lugar a la formación de una mentalidad política innovadora: la ideología liberal. Esta ideología tiene como principal objetivo garantizar al individuo burgués no solo la libertad para desarrollar su actividad económica, sino también el acceso a la dirección del poder político.

Será en el siglo XIX cuando el avance de los principios democráticos en los Estados liberales amplíe el ámbito de los derechos humanos al incluir las libertades políticas y participativas. Sin embargo, las crisis sociales y políticas de principios del siglo XX pusieron de manifiesto las limitaciones de este modelo y dieron lugar a una nueva generación de

---

<sup>375</sup> SÁNCHEZ FERRIZ, REMEDIO, "Generaciones de derechos y evolución del estado (la evolución histórico-ideológica de las declaraciones de derechos: algún apunte discrepante sobre la teoría de las diversas "generaciones" de derechos)", op. cit., p. 228.

<sup>376</sup> MAQUEDA ABREU, CONSUELO, "Los derechos humanos en los orígenes del Estado constitucional", op. cit., p. 159-205.

derechos: los derechos económicos, sociales y culturales. Éstos, característicos del Estado social de derecho, enfatizan la necesidad de garantizar prestaciones concretas por parte del Estado, marcando un giro hacia la protección colectiva y la promoción de la justicia social.

Todo este proceso evidencia que los derechos humanos no son un conjunto estático, sino un sistema dinámico y en constante evolución. Cada generación de derechos surge como respuesta a las necesidades y desafíos específicos de su época, superponiéndose y reforzándose mutuamente. Este carácter acumulativo e interdependiente explica la complejidad de las declaraciones contemporáneas de derechos y subraya la importancia de abordar su estudio desde una perspectiva integral que contemple sus fundamentos históricos, filosóficos y sociales.

Pero no solo eso, sino que también demuestra, como ha defendido ANTONIO PÉREZ LUÑO, que el catálogo de las libertades nunca será una obra cerrada y acabada:

*Una sociedad libre y democrática deberá mostrarse siempre sensible y abierta a la aparición de nuevas necesidades, que fundamenten nuevos derechos. Mientras esos derechos no hayan sido reconocidos en el ordenamiento jurídico nacional y/o internacional, actuarán como categorías reivindicativas, prenormativas y axiológicas. Pero los derechos humanos [...], junto a su irrenunciable dimensión utópica [...] entrañan un proyecto emancipatorio real y concreto, que tiende a plasmarse en formas históricas de libertad<sup>377</sup>.*

### 3. LA CIENCIA COMO MOTOR DE EVOLUCIÓN SOCIAL: FUNDAMENTOS, LIBERTADES Y VÍNCULOS INSTITUCIONALES

---

*Je me représente la vaste enceinte des sciences, comme un grand terrain parsemé de places obscures & de places éclairées. Nos travaux doivent avoir pour but, ou d'étendre les limites des places éclairées, ou de multiplier sur le terrain les centres de lumières. L'un appartient au génie qui crée; l'autre à la sagacité qui perfectionne<sup>378</sup>.*

---

*Science can find no individual enjoyment in nature: Science can find no aim in nature: Science can find no creativity in nature; it finds mere rules of succession. These negations are*

---

<sup>377</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 606.

<sup>378</sup> «Me imagino el vasto recinto de las ciencias como un gran terreno salpicado de lugares oscuros y lugares iluminados. Nuestro trabajo debe tener como objetivo extender los límites de los lugares iluminados o multiplicar los centros de luz en el terreno. Uno pertenece al genio que crea; el otro a la sagacidad que perfecciona».

Denis Diderot fue una figura fundamental dentro del movimiento cultural de la Ilustración, destacando como escritor, filósofo y enciclopedista: escribió más de cinco mil entradas de la *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* en áreas como economía, artes mecánicas, filosofía, política y religión, entre otras.

Traducción propia. La cita procede de DIDEROT, DENIS, *Pensées sur l'interprétation de la nature*, 1754, p. 41-42.

*true of natural science. They are inherent in its methodology*<sup>379</sup>.

**E**s justo reconocer en este ámbito la labor de JOHN BERNAL, científico británico pionero en cristalografía y biología molecular, y ampliamente conocido por sus trabajos de análisis de la ciencia en el siglo XX (incluyendo cuestiones de política científica), quien dedicó una de sus obras más influyentes al estudio de los aspectos históricos de la ciencia o, como él mismo explicó, a tratar de comprender «los problemas del lugar de la ciencia en la historia»<sup>380</sup>.

Una de sus principales conclusiones, aunque la afirmación pueda parecer grandilocuente, es que **la civilización – tanto en el sentido de progreso material, como desde el punto de vista del conjunto de costumbres, saberes y artes de nuestra sociedad – sería imposible sin la ciencia y sus resultados**. Sin embargo, y aun siendo completamente cierta, esta aseveración no debe impedirnos tener en cuenta que el papel que los científicos juegan hoy en día en nuestra sociedad no ha sido siempre el mismo, ha evolucionado a lo largo del tiempo (y, en ocasiones, no siempre en sentido positivo). El propio BERNAL expresó esta dicotomía en unos términos que se entienden mejor si tenemos en cuenta que se escribió en los años noventa del siglo pasado:

*Los hombres viven con el temor de ser destruidos por la bomba atómica o las armas biológicas, pero también con la esperanza de obtener una vida mejor mediante la aplicación de la ciencia a la agricultura y a la medicina*<sup>381</sup>.

Desde esta perspectiva es interesante recordar el planteamiento de ALEKSANDR SERGEEVICH EMELYANOV, físico e ingeniero nuclear que jugó un papel fundamental en el desarrollo del programa nuclear soviético. EMELYANOV participó en la décima conferencia Pugwash<sup>382</sup> celebrada en Londres en 1962, donde defendió que la ciencia constituía una

<sup>379</sup> «La ciencia no puede encontrar disfrute individual en la naturaleza: la ciencia no puede encontrar un objetivo en la naturaleza: la ciencia no puede encontrar creatividad en la naturaleza; encuentra meras reglas de sucesión. Estas negaciones son verdaderas para las ciencias naturales. Son inherentes a su metodología».

El matemático y filósofo Alfred North Whitehead escribió uno de los textos matemáticos más importantes del siglo XX junto a Bertrand Russell (que era su estudiante). Sin embargo, ha logrado reconocimiento general por ser el iniciador de la «filosofía del proceso», bajo cuyas premisas el mundo está conformado por una red de procesos interrelacionados donde todas nuestras decisiones y acciones tienen consecuencias para el mundo que nos rodea. Estas ideas han encontrado utilidad para una gran variedad de disciplinas, como la ecología, la educación, la física, la biología, la economía o la psicología.

Traducción propia. La cita procede de WHITEHEAD, ALFRED NORTH, *Modes of thought. Six lectures delivered in Wellesley College, Massachusetts, and two lectures in the University of Chicago*, New York, The Free Press, 1968, p. 154.

<sup>380</sup> En el pasado, los hombres de ciencia podían obviar todo lo que no estuviera directamente relacionado con su ámbito de investigación. Esos días quedaron atrás hace tiempo, y ahora «no cabe descuidar siquiera los inciertos y remotos orígenes porque [...] buena parte de lo que es oscuro y difícil en la ciencia de nuestra época y en su contexto social depende de actitudes e instituciones que hemos heredado de aquellos tiempos». BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 7 y 14 (prefacio).

<sup>381</sup> *Ibidem*, p. 23.

<sup>382</sup> Las conferencias Pugwash son reuniones internacionales de científicos y líderes mundiales para abordar problemas globales como la amenaza nuclear, el cambio climático y la seguridad internacional. Nacieron en 1957 (la primera reunión se celebró en la residencia del filántropo Cyrus Eaton en el pueblo de Pugwash, Nueva Escocia, Canadá) a raíz de la publicación del Manifiesto Russell-Einstein de 1955. En él, un grupo de científicos llamaban la atención de la comunidad internacional sobre los peligros del desarrollo de armas de destrucción masiva.

poderosa herramienta para comprender el mundo, que permitía a la humanidad alcanzar niveles de conocimiento y desarrollo sin precedentes y, al mismo tiempo, abrir las puertas a una mayor abundancia e igualdad. Con todo, acto seguido recalcó que ese poder conllevaba una gran responsabilidad: **la ciencia no solo debía buscar el conocimiento por sí mismo, sino que debía estar comprometida con el bienestar de la sociedad.** Los científicos, como responsables de ese conocimiento, no podían permanecer indiferentes ante las consecuencias de su trabajo:

*Un científico no puede ser simplemente un matemático, un biofísico o un sociólogo «puro». Debe ser consciente de cómo su trabajo puede ser utilizado para el bien o para el mal. Permanecer indiferente ante los frutos de su investigación es un acto de cinismo, incluso un delito*<sup>383</sup>.

Es decir, si queremos comprender qué papel juega la ciencia desde la perspectiva del derecho hemos de reconocer que los avances científicos no son siempre beneficiosos, y que el conocimiento científico no siempre es objetivo. La ciencia se construye socialmente, y desde esta perspectiva, puede estar influida en la práctica por la competitividad, el secretismo y los intereses particulares<sup>384</sup>.

La interrelación entre ciencia, tecnología, derecho y educación constituye un campo de estudio interdisciplinar de creciente relevancia. En este apartado exploraremos tres aspectos fundamentales de esta conexión, los cuales, aunque abordan cuestiones independientes, están profundamente interrelacionados en su propósito de analizar el impacto social, político y ético del conocimiento científico y tecnológico, así como las garantías necesarias para su desarrollo en contextos institucionales y normativos.

En primer lugar se examinan los efectos culturales, éticos y políticos del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico — desde un punto de vista interdisciplinar —, atendiendo no solo a sus aplicaciones, sino a los impactos que generan en la vida cotidiana. Para estudiar cómo ha variado a lo largo de la historia esta relación entre ciencia y sociedad, y qué papel ha jugado el derecho en dicho proceso, vamos a apoyarnos en las ideas de JEAN-JACQUES SALOMON. Este filósofo, historiador y politólogo francés fue uno de los pioneros en dar forma a un nuevo campo de estudios que terminaría denominándose «ciencia, tecnología y sociedad» (CTS). Los estudios CTS ponen el foco de atención en la evaluación de las aplicaciones y apropiaciones que generan la ciencia y la tecnología en la sociedad, con el propósito de superar las tradicionales barreras que han separado la investigación científica y técnica de su contexto social. En este sentido, SALOMON señala **tres momentos significativos en el desarrollo del papel de los científicos en la sociedad**<sup>385</sup>:

- El primero, que él denomina de **institucionalización** de la ciencia, podemos situarlo en la época en la que se crean las primeras sociedades científicas en la Edad Moderna:

---

Esta serie de conferencias ha tenido un impacto significativo en la promoción del desarme nuclear y la cooperación científica internacional, recibiendo el Premio Nobel de la Paz en 1995. Se siguen celebrando anualmente y son un foro importante para la búsqueda de un futuro más pacífico y sostenible.

<sup>383</sup> BURHOP, E. H., "Scientists and public affairs", en GOLDSMITH, MAURICE y MACKAY, ALAN (Dir.), *The science of science. Society in the technological age*, London, Souvenir Press, 1964, p. 31.

<sup>384</sup> JASANOFF, SHEILA, "Serviceable truths: Science for action in law and policy", *Texas Law Review*, 93, 2014, p. 1738-1740.

<sup>385</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes, 2008, p. 18.

la Royal Society en Inglaterra en 1662, y la Académie Royal des Sciences en Francia cuatro años después.

Es entonces cuando comienza a cambiar la forma en que se desarrollaba y compartía el conocimiento científico. Los científicos pasan del ámbito privado al público, integrándose en instituciones como academias y universidades. Esto favoreció una mayor difusión de sus descubrimientos y la consolidación de comunidades científicas, lo que no solo facilitó el intercambio de ideas, sino que también permitió afinar el rigor metodológico y experimental, sentando las bases de la ciencia moderna.

Además de la distinción entre lo público y lo privado, se produjo una ruptura fundamental en la relación entre la ciencia y otras disciplinas como la filosofía, la moral y la política. En este nuevo contexto, el discurso científico se desmarcó de la especulación filosófica y los juicios morales, afirmando su autonomía frente a influencias externas. Esta separación fue radical, ya que los científicos aspiraban a preservar la objetividad y la neutralidad de sus investigaciones, alejándolas de las presiones de los poderes religiosos, políticos y económicos, que hasta ese momento habían mantenido un control sobre el conocimiento. Este distanciamiento permitió a la ciencia desarrollarse en un entorno más libre, basado en la observación empírica y la experimentación, lo que resultó clave para el avance del pensamiento científico moderno.

- El segundo momento crucial es el de la **profesionalización** de la tarea investigadora, es decir, cuando los científicos se convierten en un cuerpo profesional, con una carrera, un conjunto de normas que la regulan y, sobre todo, un salario. Esto permitió que la investigación científica y tecnológica fuera su actividad exclusiva. A su vez, este cambio permitió a las universidades jugar un nuevo papel: serán el espacio privilegiado para la formación de los futuros científicos.
- El último gran cambio en la estructura y dinámica de la ciencia lo encontramos en la segunda mitad del siglo XX, cuando, por primera vez, los científicos fueron movilizados en masa para cumplir los objetivos estratégicos impuestos por el Estado. Un ejemplo paradigmático de esta movilización fue el «Proyecto Manhattan», el programa que culminó con la creación de las primeras bombas atómicas. Además de constituir un avance científico y técnico sin precedentes, este proyecto supuso un cambio drástico en la escala de la ciencia, ya que miles de investigadores y especialistas de diversas áreas se vieron implicados de una u otra manera en el mismo.

Otro de los elementos característicos de este fenómeno fue la multiplicación significativa de los costos de la investigación científica, pues el desarrollo de estas tecnologías requirió infraestructuras más complejas y recursos financieros a gran escala. Además, la ciencia comenzó a depender cada vez más de los desarrollos tecnológicos, con lo cual se estrecharon los lazos entre la investigación científica y las industrias, especialmente las militares y energéticas.

La ciencia, en definitiva, se **industrializó**, adoptando un carácter más colectivo y burocratizado. Al mismo tiempo que el debate acerca del papel social y la responsabilidad de los científicos se hacía más patente, la intervención pública en la orientación de la investigación científica –con el nacimiento de las políticas para la ciencia y la tecnología– copaba la agenda de numerosos Estados. De esta manera, los objetivos políticos y económicos, tanto nacionales como internacionales, comenzaron a jugar un papel cada vez más determinante en el curso de los avances científicos.

Estamos ante el origen de lo que, a la postre, se denominó la *Big Science* («Gran Ciencia», «megaciencia»).

En segundo lugar, se aborda la contribución de la doctrina alemana del derecho administrativo en la configuración del concepto de libertad científica. Este epígrafe analiza cómo las nociones jurídico-administrativas desarrolladas en Alemania permitieron sentar las bases de un marco normativo que protege la independencia de la investigación científica frente a influencias externas, destacando su impacto en el desarrollo de esta libertad como un principio fundamental en el ámbito académico.

Por último, analizaremos la relación que existe entre la universidad y la ciencia a través del concepto de libertad académica, tal como fue elaborado por la doctrina norteamericana. Este análisis se centra en la evolución del pensamiento jurídico y filosófico en los EE. UU., particularmente en el periodo posterior a la Guerra de Secesión, para explorar cómo esta idea se consolidó como un elemento esencial en la construcción de una comunidad universitaria comprometida con la generación de conocimiento libre y autónomo.

A través de estos tres ejes perseguimos ofrecer una perspectiva integral que permita comprender no solo las transformaciones históricas y conceptuales de la ciencia y la tecnología, sino también las condiciones normativas e institucionales que han hecho posible su desarrollo y su integración en la vida social contemporánea.

### 3.1. CIENCIA Y SOCIEDAD, UNA EVOLUCIÓN ARMÓNICAMENTE ENTRELAZADA

El ser humano ha puesto en práctica a lo largo de su historia evolutiva una serie de actividades con el propósito de alterar el entorno donde ha vivido y tratar de controlar – o, al menos, minimizar – su intrínseca hostilidad. Estas actividades pueden catalogarse como de carácter científico-técnico, es decir, aquellas que generan conocimiento, permiten fabricar herramientas y otros utensilios para transformar el ámbito material; y las de tipo social o conductual, destinadas a modificar y organizar las relaciones entre los individuos para facilitar la convivencia pacífica y asegurar la supervivencia del grupo.

En este sentido, para afrontar esa doble hostilidad – la de la naturaleza y la de nosotros mismos – hemos inventado, en el primer caso, la ciencia y la tecnología; y distintos sistemas de reglas, en el segundo. **Las primeras técnicas, y con ellas las ciencias, surgieron de la necesidad del ser humano de obtener y transformar materiales en instrumentos para satisfacer sus necesidades básicas.** Así, podemos entender por técnica, en términos generales (profundizaremos en este y otros conceptos relacionados, *infra*, IV, 3.3.2), como una forma de hacer algo que se aprende individualmente, pero que está respaldada por la sociedad. La ciencia, por otro lado, busca comprender cómo actuar para mejorar algo. Si bien en la antigüedad la ciencia seguía a la técnica o la industria, en la actualidad tiende a avanzar a la par o, incluso, a guiarla a medida que se comprende mejor su papel en la producción<sup>386</sup>. **En cuanto a las reglas, al principio eran básicamente imperativas: o bien buscaban obtener comportamientos deseados mediante el estímulo de la colaboración y la solidaridad, o bien evitar los indeseados recurriendo a penas o sanciones.** Sea como fuere, tanto los instrumentos y herramientas como las normas de conducta acabarían formando parte del ámbito de la «cultura», como contraposición a la «naturaleza»<sup>387</sup>. Por este motivo, autores como JEAN-JACQUES SALOMON han afirmado que la ciencia es tan antigua como la humanidad: desde muy temprano ha habido hombres y mujeres que se han preocupado por estudiar, conocer y

<sup>386</sup> BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 44.

<sup>387</sup> BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 103.

comprender los fenómenos naturales y actuar sobre ellos. Durante mucho tiempo fueron filósofos, antes de que llegaran a ubicarse en la categoría de sabios<sup>388</sup>.

**El nivel tecnológico en una época concreta determina y pone límite a las posibles formas de organización social.** Por ejemplo, durante el Paleolítico, la caza y la recolección limitaban la unidad social a unos pocos cientos de individuos distribuidos en un amplio territorio, lo que hacía inviable la existencia de un estado nacional extenso. Del mismo modo, la civilización urbana moderna no habría surgido sin los avances técnicos e industriales que permitieron que la mayoría de la población dejara de depender del cultivo de la tierra. Como ha defendido JOHN BERNAL, la ciencia influye en la historia principalmente de dos maneras: primero, a través de los cambios que genera en los medios de producción; y, en segundo lugar, de forma más directa, pero menos significativa, por el impacto que sus descubrimientos e ideas tienen en la ideología de la época.

Por lo tanto, podemos explicar el nacimiento de la ciencia como disciplina autónoma en términos de una evolución desde la técnica. Ésta, entendida como un conjunto de habilidades y conocimientos prácticos orientados a la manipulación de los elementos del entorno para fines concretos, fue el punto de partida. En el momento en que la humanidad comenzó a mejorar estas técnicas de forma sistemática, utilizando el pensamiento lógico y verificando hipótesis mediante la experimentación, se sentaron las bases de un método científico propiamente dicho. Esta sistematización de la técnica abrió un abanico de posibilidades de progreso en los métodos de producción, marcando el comienzo de una influencia que resultaría, en última instancia, indefinida y expansiva. De esta forma, la capacidad de aplicar principios científicos a la producción no solo impulsó el desarrollo de nuevas tecnologías, sino que también transformó la estructura de las relaciones productivas. Al modificar la forma en que las sociedades producían bienes y gestionaban recursos, la ciencia pasó a tener un papel directo en la configuración de los sistemas económicos y en el desarrollo de las dinámicas de poder. Así, **los avances científicos no solo facilitaron la eficiencia productiva, sino que también introdujeron cambios significativos en las estructuras sociales y políticas, influenciando acontecimientos históricos de considerable magnitud.**

El segundo modo de influencia de la ciencia se da a través de sus ideas, y hunde sus raíces en el pensamiento humano. Las ideas científicas, una vez formuladas, se integran en el corpus común del conocimiento, modelando la forma en la que entendemos el mundo. Las revoluciones científicas, especialmente aquellas que redefinen la concepción del universo, han transformado no solo el conocimiento técnico, sino también la cosmovisión general de la humanidad. Por ejemplo, descubrimientos como el heliocentrismo o las leyes de la física newtoniana, lejos de limitarse a sus campos específicos, han tenido implicaciones filosóficas y existenciales profundas, trastocando la visión que la humanidad tiene de su propia existencia. Estos cambios conceptuales, que abarcan desde el lugar del hombre en el cosmos hasta las relaciones de causalidad y el orden de la naturaleza, han influido en las corrientes de pensamiento y en los movimientos culturales, filosóficos e incluso políticos. Desde esta perspectiva, **la ciencia no solo ha modificado el entorno material y las dinámicas de producción, sino también el ámbito de las ideas, redefiniendo los paradigmas que guían la comprensión del mundo y, en consecuencia, el curso de la historia.**

En todo caso, LUDOVICO GEYMONAT nos recuerda que la evolución o el «progreso» del pensamiento humano no ha seguido un curso lineal y continuo, sino que ha avanzado a través de ciclos de crisis, retrocesos y renacimientos. Este carácter no lineal nos permite dividir

<sup>388</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 52-54.

su desarrollo, al menos en el ámbito occidental, en tres fases diferenciadas, que abarcan el período desde el siglo VI a. e. c. hasta el inicio de la Edad Media<sup>389</sup>:

- La primera fase, que comienza con Tales de Mileto y concluye con Aristóteles, se distingue por un amplio florecimiento de las investigaciones en los campos de la ciencia y la filosofía. En este periodo, la línea divisoria entre estas disciplinas no estaba claramente trazada y las investigaciones filosóficas y científicas se desarrollaban en conjunto, a menudo interrelacionadas. Durante esta etapa surgen y se consolidan instrumentos intelectuales fundamentales como la dialéctica, la lógica formal aristotélica y la deducción matemática, que ofrecen nuevas maneras de abordar los misterios de la naturaleza, así como cuestiones sobre el ser humano y la organización social. Estas herramientas no solo facilitan una comprensión sistemática del mundo natural, sino que también permiten formular preguntas sobre la esencia de la realidad y el lugar del ser humano en ella, reflejando la profunda unidad del conocimiento en esta época.
- La segunda fase se extiende hasta el siglo I a. e. c. A diferencia de la etapa anterior, este período se caracteriza por una progresiva especialización y separación entre los campos de investigación. Las investigaciones científicas comienzan a desarrollarse con mayor autonomía respecto a las cuestiones filosóficas, marcando el inicio de una distinción explícita entre la filosofía, centrada en cuestiones abstractas y metafísicas, y la ciencia, que se dedica al estudio empírico y sistemático de la realidad física. Este avance hacia una mayor especialización permite el desarrollo de conocimientos más específicos y profundos en ambas áreas, pero también fragmenta la perspectiva unitaria que había predominado hasta entonces. Esta separación anticipa el surgimiento de disciplinas científicas independientes y una filosofía con un objeto de estudio más restringido y metodológicamente distinto.
- Por último, la tercera fase concluye en el siglo VII de nuestra era, y se distingue por un marcado declive en las investigaciones racionales y, en contraposición, una mayor atención a cuestiones teológicas. Durante este tiempo, el interés por la explicación racional del mundo pierde impulso en favor de interpretaciones religiosas que dominan el pensamiento. Los estudios filosóficos y científicos son relegados, y el enfoque de las investigaciones se desplaza hacia la búsqueda de respuestas en la esfera espiritual. Este cambio responde, en parte, al contexto sociopolítico de la época y a la necesidad de un marco de pensamiento que ofreciera consuelo y guía en un periodo de inestabilidad, lo cual también prepara el terreno para la influencia del pensamiento medieval cristiano.

Será durante la Edad Media cuando resurja lentamente la investigación racional, favorecida tanto por la mejora de las condiciones sociales y económicas, como por el redescubrimiento de algunas obras maestras de la ciencia y filosofía antiguas. El problema que domina este periodo es el de tratar de encontrar un punto de acuerdo entre las concepciones científico-filosóficas de la antigüedad y el dogma cristiano. Su superación en la Edad Moderna dará lugar a la revolución científica; mientras que en la Edad Contemporánea asistiremos a una auténtica explosión científica y tecnológica, en la que ahora nos encontramos.

### 3.1.1. La técnica y los inventos que cambiaron el mundo

Como hemos apuntado (*supra*, 1.1) la Edad Media es una etapa heterogénea de la historia que, a pesar de todo, nos permite identificar algunos momentos clave que encajan a la

<sup>389</sup> GEYMONAT, LUDOVICO, *Historia de la filosofía y de la ciencia*, op. cit., p. 207.

perfección y apoyan nuestra argumentación. Uno de ellos es el que conocemos como «Renacimiento del siglo XII», un período de importantes cambios económicos, sociales, políticos, ideológicos y culturales en Europa, y que supuso un enorme desafío para el viejo orden feudal agrario y rural tras el surgimiento de un nuevo agente económico y social: la burguesía mercantil y artesanal de las ciudades.

En sus inicios, el occidente de Europa vivía una época de relativa tranquilidad una vez se puso fin a las últimas oleadas de invasiones, momento que coincidió con una situación climática favorable. Esta circunstancia, unida a los avances tecnológicos que se estaban desarrollando, permitió el cultivo de nuevas tierras y el aumento de la diversidad de los productos agrícolas. Mayores y más diversas cosechas hicieron posible sostener una mayor población que experimentó, en consecuencia, un crecimiento notable. **La principal consecuencia para la sociedad europea del Renacimiento del siglo XII fue la transformación de un sistema estático y de inmovilismo social.** Destacamos, en este ámbito, dos importantes factores que sentaron las bases para las transformaciones que se comenzaban a fraguar en la estructura del poder. En primer lugar, se produjo una notable expansión del sistema feudal al alcanzar territorios previamente ajenos a dicho régimen (como ejemplos de este proceso podemos señalar la Reconquista en la península ibérica, o la conquista normanda de Inglaterra); al tiempo que se iniciaba un proceso de centralización del poder en las monarquías. De esta manera, no solo se consolidó la influencia de las estructuras señoriales en nuevas áreas geográficas, sino que aumentó la complejidad de las relaciones de vasallaje y dependencia, una realidad que fortaleció la jerarquía y el control territorial por parte de la nobleza.

En segundo lugar, se inicia un proceso paulatino de centralización política que, con el tiempo, llevaría a la transformación de las monarquías feudales en monarquías absolutas. Este cambio se produjo de manera desigual, pero, en líneas generales, supuso una concentración del poder en manos de la figura del monarca en detrimento de los poderes feudales. Durante la Baja Edad Media, este fenómeno se fue consolidando gracias a diferentes estrategias políticas, como la implementación de reformas administrativas, la creación de ejércitos permanentes y la afirmación de la autoridad real frente a los señores feudales. Todo ello supuso el inicio del desmantelamiento del régimen feudal clásico y el surgimiento de Estados más centralizados y cohesionados. Estos dos fenómenos, en apariencia contradictorios —la expansión del feudalismo y la centralización monárquica—, interactuaron de manera compleja, convirtiéndose en elementos claves en la configuración del orden político europeo de finales de la Edad Media y comienzos de la Edad Moderna.

En este sentido, **debemos destacar la importancia que tuvo la expansión del comercio**, cuya relevancia no se limitó a la apertura de nuevas rutas de comunicación (reduciendo las distancias y el tiempo de transporte, y facilitando el traslado de bienes físicos), sino **que propició el intercambio de ideas.** El crecimiento de la población, el progreso económico y la propia configuración del orden social propios del pleno desarrollo del feudalismo, sirvieron de base para un renacimiento de la actividad intelectual, literaria y artística. Por ejemplo, comprobamos que la génesis y expansión del arte románico se produjo de forma paralela a los fenómenos de renovación religiosa e intelectual: surgieron nuevas órdenes religiosas, como el Císter y los franciscanos, que buscaban responder a las necesidades espirituales de la época; al tiempo que se trataba de hacer frente a los desafíos planteados por la aparición de herejías (valdenses y cátaros) y el cuestionamiento de la autoridad papal.

Por otro lado, mientras alcanzaba su plena difusión en la segunda mitad del siglo XII, el auge de la ciudad y la reforma monástica cisterciense dan origen al arte gótico en la iglesia abacial de Saint-Denis, en París, con ocasión de la nueva construcción de su iglesia entre 1135 y 1144. Movimiento artístico, religioso y civil al mismo tiempo, la arquitectura gótica, con sus

imponentes catedrales, fue un reflejo del poderío económico y la religiosidad de las ciudades. El gótico, además, permitió afirmar el dominio técnico del hombre sobre la materia con el diseño y construcción de arcos apuntados y altas bóvedas que permiten la desaparición de los gruesos muros propios del románico, y abrir grandes ventanas a la luz.

No olvidemos, tampoco, que el contacto con el mundo islámico y bizantino permitió la recuperación de obras clásicas de la filosofía y la ciencia griega. En este periodo se fundaron las primeras universidades, y comienzan a surgir nuevas escuelas a lo largo de todo el continente, incluso en ciudades y villas menores. La fundación de las primeras universidades alrededor de 1150, como Bolonia, París y Oxford, proporcionó la infraestructura para la formación de comunidades científicas y el desarrollo de la filosofía natural –un área de estudio independiente y separada de la teología– aunque no debemos pasar por alto que estas instituciones estaban destinadas principalmente a la educación de los clérigos, que mantenían el monopolio de las ocupaciones ilustradas y, además, eran responsables de la administración<sup>390</sup>. La escolástica, un nuevo método de enseñanza basado en la razón y la lógica, se desarrolló en esta época.

En todo caso, podemos decir que **el principal desencadenante de los cambios que estamos analizando vino de la mano de la técnica y los nuevos inventos**, realidades que, a su vez, acabarían convirtiéndose en factores decisivos en el surgimiento de la nueva ciencia experimental que floreció durante la revolución científica<sup>391</sup>. El aumento del comercio y las mejoras en las técnicas empleadas en el transporte y la manufactura estaban provocando, lentamente, el paso hacia una economía mercantil y dineraria. Desde esta perspectiva, los nuevos inventos (entre los que destacan la pólvora<sup>392</sup> y el cañón<sup>393</sup>, o el papel<sup>394</sup> y la imprenta de tipos móviles), que llegaban sobre todo de Oriente, pusieron en marcha una revolución técnica que provocó el fin del feudalismo:

<sup>390</sup> La palabra inglesa para clérigo (*clerk*), se emplea aún hoy en los países angloparlantes para referirse a los empleados públicos o administrativos.

<sup>391</sup> BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 258.

<sup>392</sup> China es el lugar de origen de la pólvora, donde se han conservado libros que datan del año 1044 donde se describen las proporciones de nitrato, sulfuro y carbón vegetal necesarios para su fabricación. El ingrediente esencial, el nitrato potásico, o nitro, sólo pudo fabricarse como resultado de un cuidadoso estudio acerca de la separación y purificación de las sales. Además, se especuló acerca de la combustión, cuyas investigaciones, discusiones y experimentos, condujeron cuatro siglos más tarde al descubrimiento del oxígeno, lo que supuso el origen de la química moderna.

<sup>393</sup> Una vez llegó la pólvora a Europa, no pasó mucho tiempo hasta que se extendió la idea de colocarla en un grueso tubo metálico para, aprovechando su fuerza explosiva, lanzar a grandes distancias bolas de piedra o metal. Sin embargo, sólo las repúblicas ricas y los reyes apoyados por los mercaderes disponían del metal y los técnicos expertos necesarios para fabricar los grandes cañones. Esto arruinó por completo a la aristocracia terrateniente, al tiempo que sus castillos eran derruidos por las balas de cañón. Además, la maquinaria empleada para horadar el ánima del cañón se utilizaría para fabricar con precisión los cilindros que se revelarían esenciales para el funcionamiento de las máquinas de vapor que impulsaron la Revolución industrial. Finalmente, otro aspecto relevante de estos artefactos tiene que ver con el estudio de la trayectoria de la bala del cañón en el aire –la balística–, que sirvió de inspiración para el nuevo estudio de la dinámica. En definitiva, «el triunfo de la pólvora fue el triunfo del estado nacional y el principio del fin del orden feudal» BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 267.

<sup>394</sup> La técnica de fabricación de papel llegó a Europa desde China a través de la España islámica en el siglo XIII. La mecanización del proceso de fabricación mediante molinos hidráulicos y prensas permitió una producción de papel más rápida y eficiente, impulsando la difusión del conocimiento y la alfabetización.

Mejores medios de producción agrícola en las aldeas suponen más excedentes para abastecer los mercados de las ciudades (los molinos de agua<sup>395</sup>, que permitían un mejor aprovechamiento del riego, jugaron un papel crucial para lograrlo). A su vez, el perfeccionamiento del transporte de mercancías voluminosas favoreció el comercio (en este ámbito destacamos el invento del reloj, la aguja de marear<sup>396</sup> y el timón de codaste<sup>397</sup>), lo que trajo consigo el aumento de la importancia de los mercaderes y de las ciudades en un efecto de retroalimentación que permitió que la industria artesana se desarrollase tanto en los grandes núcleos de población como en el campo. Este ciclo desembocó en una economía mercantilista: es el origen del capitalismo. En suma, **el aspecto técnico de toda esta revolución económica sería un factor decisivo en el nacimiento de la nueva ciencia experimental**, cuyo ejemplo más notable lo constituyen las lentes y anteojos<sup>398</sup>.

Durante la Baja Edad Media, la creación y difusión de la cultura se enmarcan en un contexto de profundas transformaciones sociales y espirituales, una época caracterizada por la crisis y la descomposición del sistema social debido al aumento de las guerras, la pérdida de legitimidad de la autoridad eclesiástica y el impacto de desastres como las epidemias. A pesar de existe un analfabetismo generalizado, en los últimos siglos medievales se incrementa la difusión de la cultura escrita (gracias a inventos como la imprenta de tipos móviles y el papel). La escritura se emplea en labores administrativas, el cálculo y la lectura se integran en la actividad mercantil, y el aumento de la cultura universitaria es evidente, especialmente entre

---

<sup>395</sup> Hay discusiones en torno a la primera referencia escrita de un molino de viento. Ya fuera en 1180 en Francia, o en 1185 en Yorkshire, Inglaterra, lo cierto es que los primeros molinos de viento se desarrollaron en la antigua Persia en torno al siglo VIII de nuestra era (fueron los cruzados, al regresar, quienes dieron cuenta de este invento). Sea como fuere, empleado tanto para moler el grano como para llevar agua de riego a las zonas de cultivo, revolucionó la producción agrícola y la gestión de recursos hídricos. Estas grandes estructuras tenían que construirse, manejarse y repararse, una capacidad que quedaba fuera del alcance de los forjadores de las aldeas. De esta forma nació un nuevo oficio, el de los constructores de molinos, a quienes podemos considerar los primeros mecánicos en el sentido moderno de la palabra. No sólo fabricaban los mecanismos, sino que sabían cómo funcionaban y entendían cómo debían manejarse las presas y compuertas a fin de controlar el caudal de agua que accionaba los mecanismos móviles. De esta inventiva nacerían en el Renacimiento, pero, sobre todo, durante la Revolución industrial, ingenieros capaces de profundizar en todos estos detalles y hacer avanzar el conocimiento de los eventos físicos.

<sup>396</sup> La aguja náutica, también llamada aguja de marear, utilizada como ayuda para la navegación, comenzó a usarse en Europa a finales del siglo XII. Este instrumento, que revolucionó la navegación marítima, permitía registrar la dirección de la quilla con respecto a la línea norte-sur del horizonte y servía, por tanto, para que un barco pudiera seguir un rumbo preciso para ir de un punto a otro.

<sup>397</sup> Tanto la brújula como el timón de codaste tuvieron una importancia capital en este periodo. Su empleo facilitó los viajes por mar abierto, abriendo los océanos a la exploración, la guerra y el comercio, con profundas consecuencias políticas y económicas, como estamos indicando. Además, la navegación oceánica planteó el problema de la determinación de la longitud, esfuerzo al que se sumaron todos los grandes astrónomos del siglo XVII. Muchos científicos, incluido Isaac Newton, fueron constructores de instrumentos (como cuadrantes y astrolabios) cuyo uso permitió a los navegantes determinar su posición y dirección con mayor precisión. No es posible minusvalorar estos avances: «si puede señalarse un momento en el que Europa dio el primer paso por el camino que habría de llevarla al dominio del mundo, sería aquel en que los europeos supieron de la brújula e implantaron su uso». ASIMOV, ISAAC, *Historia y cronología de la ciencia y los descubrimientos*, Madrid, Ariel, 2014, p. 94.

<sup>398</sup> La demanda de gafas para corregir los problemas de visión dio pie a que surgiera la industria de los pulidores de lentes y fabricantes de anteojos. Las lentes convexas, una innovación europea, surgieron en Florencia a finales de la década de 1280, sentando las bases para el desarrollo de instrumentos ópticos más avanzados. En este sentido, a uno de estos fabricantes, Hans Lippershey (también inventor), debemos la construcción del primer telescopio práctico, para el que solicitó una patente en 1608. Aunque no se le otorgó, recibió una compensación por sus diseños.

el clero. Para 1275 se ha asimilado en gran medida el pensamiento aristotélico que, con su énfasis en la lógica, la razón y la observación empírica, propone un orden natural comprensible en contraposición a la teología cristiana tradicional basada en el platonismo agustiniano.

En este sentido, uno de los avances más significativos fue la crítica al realismo teológico, y la concepción de Dios como «primer motor», es decir, como origen necesario de todo movimiento y causalidad sin estar Él mismo sometido a movimiento. Los franciscanos Juan Duns Scoto y Guillermo de Ockham introducen el nominalismo –una postura que diferenciaba de manera radical la filosofía y la teología y limitaba el alcance de la razón humana en el conocimiento de lo divino–, defendiendo que la filosofía solo debía abordar temas susceptibles de conocimiento empírico<sup>399</sup>. Este enfoque propicia una **separación entre la filosofía y la teología y permite el desarrollo de nuevas disciplinas orientadas al estudio del mundo natural, centrado en cuestiones observables y susceptibles de análisis racional**. En particular, el nominalismo contribuye a la progresiva secularización y autonomía del pensamiento filosófico respecto de la religión, un proceso al que también contribuyen las luchas entre el poder civil y religioso, que culminarán con la Reforma protestante en los siglos XV y XVI.

De forma paralela, surgen innovaciones en el ámbito científico con pensadores como Jean Buridan y Nicolás Oresme, quienes cuestionan las bases de la mecánica aristotélica. Buridan formula la teoría del ímpetu, que anticipa el concepto de inercia al explicar el movimiento de los proyectiles. Oresme, por su parte, en su crítica al geocentrismo, sostiene en su obra *De coelo et mundo* la posibilidad de que sea la Tierra la que se mueve, y no los cuerpos celestes. Invoca como argumento de apoyo a esta idea la simplicidad lógica (el principio de la «navaja de Ockham») y explora fenómenos como la refracción atmosférica. Estas contribuciones anticipan conceptos científicos que más adelante revolucionarán la comprensión de la naturaleza.

En conclusión, como explica JEAN-JACQUES SALOMON,

*Desde la Antigüedad, el mundo del saber mantenía sus vínculos con la organización social: esa ciencia que consistía en contemplar era propia de los hombres «libres», dedicados a una obra liberal, por contraposición a la técnica, las artes y los oficios «serviles», que era lo propio de los artesanos<sup>400</sup>.*

En este sentido, **un doble proceso condujo al desarrollo de la ciencia moderna: por un lado, el abandono del método de autoridad**, que implicaba una estricta dependencia de los textos de los maestros de la tradición –como la escolástica aristotélica–; **y, por otro, la adopción del método experimental**, orientado a interpretar la naturaleza a través del lenguaje matemático. Esta transformación intelectual unió teoría y práctica, conjugando la contemplación racional (teoría) con la verificación empírica (experimentación), lo que dará pie a la primacía de la objetividad y la precisión que caracterizan a la ciencia moderna por medio del empleo de cálculos y mediciones.

Del mismo modo, y a diferencia de la ciencia antigua, este nuevo enfoque no se limitaba a la observación «pasiva» de los fenómenos naturales, sino que permitía intervenir en ellos, preverlos, manipularlos y someterlos a la consecución de objetivos concretos, de acuerdo con el lema de Francis Bacon: «la ciencia y el poder humanos vienen a ser lo mismo»<sup>401</sup>. **La ciencia moderna no solo representaba una nueva forma de entender el mundo, sino que respondía**

<sup>399</sup> MUÑOZ DE BAENA, JOSÉ LUIS, "Fundamentos filosóficos de los derechos humanos", op. cit., p. 101.

<sup>400</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 55.

<sup>401</sup> *Novum Organum*, libro I, aforismo III: BACON, FRANCIS, *La gran Restauración*, op. cit., p. 88.

a unos cambios sociales significativos: con el ascenso de la burguesía y el crecimiento de los centros urbanos, se produjo una cada vez mayor colaboración entre artesanos, ingenieros y teóricos; el arte y la técnica se aproximaron a las artes liberales, favoreciendo el intercambio de conocimientos prácticos y teóricos. En este contexto, la ciencia empezó a estar vinculada a una organización social específica, a nuevas instituciones y a comportamientos que promoverían su desarrollo y aplicación. Veamos con más detalle este proceso.

### 3.1.2. La revolución científica. El surgimiento de la ciencia moderna

Hasta el siglo XVII se irán consolidando, en el ámbito económico, los rasgos del tránsito de una sociedad feudal a otra capitalista. Hemos visto (*supra*, 1.2) que este proceso estuvo marcado por la expansión del comercio internacional y la llegada masiva de metales preciosos procedentes de América, que facilitaron el desarrollo de una economía monetaria y propiciaron el nacimiento y la multiplicación de instituciones financieras como bancos, casas de cambio y sistemas de crédito. Sin embargo, esta transformación económica no solo alteró las estructuras tradicionales de producción, sino que reconfiguró las relaciones sociales al facilitar el auge de la burguesía como una clase económicamente influyente.

Así, la nueva economía que acabó floreciendo durante la Edad Moderna —impulsada por la paulatina sustitución de los modos de producción feudales, el incremento del comercio y el nacimiento de un Estado cada vez más centralizado— no solo trajo consigo una reorganización material de las sociedades europeas, sino una nueva mentalidad. Se produce, en suma, un proceso de retroalimentación, en el que las necesidades de la nueva organización económica influyeron en la organización política del Estado; mientras que éste, a su vez, jugó un papel determinante en el desarrollo del capitalismo y de las nuevas formas culturales y científicas. Por ejemplo, hemos de pensar que la ampliación del mundo conocido gracias a los viajes de exploración y descubrimiento no hubieran sido posibles sin los nuevos conocimientos científicos y la aplicación de nuevas técnicas en ámbitos como la navegación y la cartografía. Por otro lado, tan decisivos fueron el perfeccionamiento de la brújula y el sextante como, ya en el plano teórico, la creciente certidumbre de que la Tierra era esférica. En definitiva, **se produjo una auténtica revolución, en la que los cambios en las técnicas impulsaban la ciencia, y la ciencia, al mismo tiempo, conducía a nuevos y más rápidos cambios técnicos.**

En palabras de JOHN BERNAL, «el surgimiento del capitalismo y de la ciencia están relacionados, de forma tan íntima, que no podemos expresarlo en términos de causa-efecto»<sup>402</sup>. Y aunque el factor económico fue el preponderante al principio, puesto que las condiciones en las que se desarrolló el capitalismo hicieron posible y necesaria la ciencia experimental (en especial la minería, la navegación y la guerra); a finales de la Edad Moderna se produjo el efecto contrario, los éxitos prácticos de la ciencia contribuyeron al progreso técnico que acabaría desembocando en la Revolución industrial.

Esta transformación cultural, aspecto en el que vamos a centrarnos ahora, estuvo profundamente influida por el Renacimiento —con su énfasis en la recuperación del conocimiento clásico y el desarrollo del Humanismo— y, de nuevo, por los grandes viajes oceánicos, que expandieron los horizontes del conocimiento y la interconexión global: **las nuevas rutas comerciales no solo facilitaron el intercambio de mercancías, sino que se convirtieron en canales para la circulación de ideas, conocimientos y prácticas culturales que transformaron profundamente las sociedades.** En este contexto, **la revolución científica marcó un punto de inflexión.** Como señala JOHN GRIBBIN, hablamos de un periodo transformador en la historia de la ciencia occidental situado a caballo entre los siglos XVI y

<sup>402</sup> BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 283.

XVII, que cambió radicalmente la forma en que la humanidad concebía y estudiaba el mundo natural. Aunque el término «revolución» sugiere un cambio repentino y radical, en realidad el proceso fue gradual, resultado de un cúmulo de cuestionamientos y avances que desafiaron los paradigmas científicos tradicionales sostenidos desde la Antigüedad y reforzados durante la Edad Media. La nueva ciencia, liberada en gran medida del lastre de la explicación global del universo basada en los dogmas escolásticos, así como del férreo control ideológico ejercido por la Iglesia católica durante la Edad Media, asumió un papel central en la construcción de la mentalidad moderna. Figuras como Nicolás Copérnico, Galileo Galilei, Johannes Kepler o Isaac Newton, contribuyeron no solo a revolucionar el entendimiento del cosmos y de las leyes naturales, sino a generar aplicaciones técnicas que fomentaron el desarrollo de la economía capitalista y permitieron la consolidación del poder económico de la burguesía.

En esta misma época, la Reforma protestante y la Contrarreforma católica supusieron un desafío a los fundamentos religiosos y culturales del continente, y exacerbaron las tensiones sociales y políticas, desatando guerras civiles y de religión que sacudieron Europa. Este periodo de convulsión social estuvo acompañado por una transformación política profunda de la que hemos hablado: el surgimiento de los modernos Estados centralizados y burocráticos, cuya máxima expresión fue el absolutismo. Así es como el derecho adquirió una función estratégica como herramienta de centralización, al servicio del monarca (*supra*, 2.2.1). Los códigos legales se emplearon para desarticular los poderes locales y regionales, reforzando la autoridad centralizada; un proceso que no solo supuso un avance hacia la unificación territorial y administrativa, sino que además contribuyó a sentar las bases de la soberanía estatal. Desde esta perspectiva, la nueva situación permitió afrontar el principal problema al que se enfrentaban los comerciantes: garantizar que sus mercancías llegaban a destino y que las materias primas necesarias para sus actividades les fueran entregadas en tiempo y forma. Esta necesidad de previsibilidad y estabilidad en las transacciones comerciales ponía en valor la importancia crucial de la seguridad, tanto jurídica como física. En términos jurídicos, los comerciantes requerían un marco legal claro y estable que protegiera los contratos, regulara los derechos de propiedad y ofreciera mecanismos efectivos para la resolución de disputas. En el ámbito físico, la seguridad era esencial para prevenir el saqueo, los robos y los ataques de piratas o bandidos, así como para mantener abiertas y transitables las rutas comerciales.

En consecuencia, **la seguridad se consolidó como una condición imprescindible para el éxito del comercio y, por extensión, para el desarrollo económico de la sociedad moderna.** Esta necesidad explica por qué la burguesía desempeñó un papel determinante en la consolidación del absolutismo: el férreo control que caracterizaba a los Estados absolutistas ofrecía un entorno más estable y predecible para sus actividades que los modelos descentralizados y fragmentados propios del feudalismo. Al concentrar la autoridad y reforzar los aparatos coercitivos del Estado — como los ejércitos permanentes y las fuerzas policiales — el absolutismo garantizaba un orden social que permitía a los comerciantes y empresarios operar con menos riesgos. En todo caso, la estrecha relación entre la burguesía y el poder absolutista no se limitó a una búsqueda de seguridad. Si apoyó estas estructuras centralizadas fue porque, al hacerlo, contribuían a derribar los obstáculos económicos impuestos por los privilegios feudales, como los peajes locales, los derechos de aduana internos y los monopolios gremiales. En otras palabras, el absolutismo no solo ofrecía protección, sino que también fomentaba la unificación de mercados nacionales, condición fundamental para el desarrollo del capitalismo mercantil.

Paralelamente, **la burguesía impulsó una nueva mentalidad individualista** que contrastaba radicalmente con las concepciones colectivistas y jerárquicas de la sociedad feudal. Según este nuevo enfoque, el enriquecimiento personal ya no era visto como un pecado o una actividad moralmente cuestionable, sino como un signo de mérito, ingenio y trabajo duro. Esta

legitimación del éxito individual, reflejada también en la ética protestante, sirvió de base para la futura ideología liberal: el liberalismo económico y político, surgido con posterioridad, tenía como piedra angular la defensa de la libertad individual, entendida inicialmente como la facultad para emprender y acumular riqueza sin restricciones externas. Este ideal, sin embargo, se extendió pronto al ámbito político, llevando a la burguesía a demandar acceso a la dirección del Estado. La gradual consolidación de esta ideología condujo al debilitamiento del absolutismo, que, aunque había sido un aliado inicial de la burguesía, terminó siendo visto como un obstáculo para la plena realización de sus aspiraciones económicas y políticas. Este proceso culminaría en los movimientos revolucionarios de finales del siglo XVIII, donde esta clase social lideraría la transición hacia formas de gobierno representativas y liberales.

Teniendo presente lo dicho hasta ahora –y como recuerdan GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ y EUSEBIO FERNÁNDEZ GARCÍA–, no es una casualidad que los derechos humanos modernos apareciesen inicialmente en aquellos países donde el capitalismo y la Revolución industrial estaban más avanzados, es decir, allí donde la toma de conciencia de la burguesía sobre su poder era más clara<sup>403</sup>. Las libertades civiles (primera generación de derechos, *supra*, 2.2) serán impulsadas por esta nueva mentalidad, cuando la burguesía se sienta ahogada por la presión del Estado absoluto y considere imprescindible la creación de espacios de autonomía. Se dará especialmente en los ámbitos personal y económico, para facilitar el progreso del comercio, consolidar la economía de mercado libre y fomentar el desarrollo individual y profesional. Así, los derechos como la libertad de pensamiento, expresión, asociación y contratación no solo actuaban como barreras frente a los abusos del poder estatal, sino que constituían a su vez el marco jurídico indispensable para el crecimiento económico y el avance social, elementos clave para la consolidación de la modernidad.

El siguiente estadio en la evolución de los derechos fundamentales, igualmente cimentado en la mentalidad liberal, fue la reivindicación de los derechos políticos por parte de esa misma burguesía (son los derechos de segunda generación, *supra*, 2.3). Estas aspiraciones –centradas inicialmente en la participación en la toma de decisiones y en obtener representación en el gobierno– surgieron como una extensión lógica de la concepción ilustrada de la libertad. En este contexto, autores como GEORG JELLINEK han destacado los orígenes protestantes de las declaraciones de derechos, señalando la ética individualista como una de las bases culturales e ideológicas de estos movimientos. En este sentido, la demanda de emancipación política por parte de la burguesía no solo implicaba la búsqueda de igualdad formal ante la ley, sino también el reconocimiento de su protagonismo como motor económico y cultural en una sociedad en plena transformación<sup>404</sup>. Los esfuerzos del individuo moderno, alentados por esta mentalidad y respaldados por las transformaciones sociales, políticas y económicas, cristalizarán en una cultura propia que desembocará en la Ilustración.

Este movimiento intelectual (*infra*, 3.1.3), que marcó el siglo XVIII al sentar las bases filosóficas de los derechos fundamentales, es consecuencia de una serie de cambios experimentados durante la Edad Moderna. Así, hemos de valorar cuatro rasgos decisivos:

- **La secularización.** Se trata del proceso gradual por el que el pensamiento científico se independiza de los presupuestos teológicos y religiosos que habían dominado la Edad Media. La ciencia se convierte en una disciplina autónoma que experimenta un cambio de enfoque, desde una visión del mundo centrada en Dios, hacia una perspectiva que prioriza la razón, la observación y la experimentación como herramientas para

<sup>403</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, *Historia de los derechos fundamentales. Tomo I: Tránsito a la modernidad, siglos XVI y XVII*, op. cit., p. 24.

<sup>404</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 79-82.

comprender la naturaleza. Así, dentro de esta nueva filosofía surge una disciplina específica, la filosofía natural, que empieza a diferenciarse claramente de otras ramas como la metafísica o la estética. Este proceso conduce a una separación definitiva de la ciencia, lo que a su vez permite los grandes avances que caracterizan a la cultura occidental y que culminarán en la revolución científica.

En este sentido, el movimiento humanista jugó un papel trascendental debido a la importancia que otorgaba a la razón y la experiencia humanas, por desafiar la autoridad de la Iglesia y promover una visión del mundo más centrada en el hombre. De igual manera, los viajes de exploración también contribuyeron a la secularización del pensamiento: los nuevos descubrimientos geográficos y las conquistas del «nuevo mundo» –con el hallazgo de un gran número de culturas diferentes–, servirán para relativizar el orden y los valores medievales, que parecían absolutos. La unidad de la humanidad se cimentó sobre una realidad natural y secularizada, común a creyentes y no creyentes, donde la igualdad se consideró, cada vez más, como una igualdad jurídica, propia del liberalismo burgués<sup>405</sup>.

Otro signo de ese proceso de secularización en el ámbito del pensamiento tuvo que ver con el surgimiento de lo que hoy podríamos llamar «centros de investigación y de enseñanza» –y que serían los antecedentes de las futuras sociedades científicas– que nacieron en contraposición a las universidades tradicionales dominadas por el aristotelismo, el tomismo y, en general, por la cultura eclesiástica. Como ejemplos

podemos citar la Academia Platónica en Florencia (1459)<sup>406</sup>, la Academia Aldina en Venecia (1494)<sup>407</sup>, o el Colegio de Francia en París (1530)<sup>408</sup>.

En todo caso, todo este proceso que estamos describiendo fue gradual y no estuvo exento de conflictos. La Iglesia católica se resistió a los nuevos planteamientos científicos porque suponían un desafío a su visión del mundo, como sucedió con el heliocentrismo defendido por Nicolás Copérnico y Galileo Galilei (que contradecía la interpretación literal de la Biblia), o las ideas de Giordano Bruno sobre el universo y la religión. Todos ellos fueron perseguidos por defender ideas que se consideraban heréticas. En suma, la ciencia estaba provocando una tensión evidente entre la «revelación del libro de la naturaleza» y la «revelación de la Biblia», lo que suponía desafiar la autoridad religiosa establecida<sup>409</sup>.

La Reforma protestante hizo mella precisamente ahí, al poner el énfasis en el libre examen y el acceso individual a la Biblia, ofreciendo nuevas perspectivas e interpretaciones alternativas del texto (lo que, a su vez, fomentó el pensamiento crítico). Se pasó de un universo con «fines» creado por Dios, a la idea del mundo como

---

<sup>406</sup> La Academia Platónica Florentina fue un influyente círculo intelectual fundado bajo el patrocinio de Cosme de Médici, y dirigida por el filósofo Marsilio Ficino. Inspirada en los ideales del platonismo, esta academia no era una institución formal, sino un espacio de encuentro para humanistas y eruditos dedicados al estudio y la traducción de las obras de Platón y otros autores clásicos griegos. Su labor fue fundamental para la difusión del neoplatonismo en el Renacimiento, al integrar el pensamiento clásico con las tradiciones cristianas, lo que contribuyó a renovar la filosofía, las artes y la cultura de la época.

<sup>407</sup> La Academia Aldina, fundada en Venecia en 1494 en torno a la figura del editor y humanista Aldo Manuzio, representó una de las iniciativas más influyentes del Renacimiento en el ámbito de la filología y la preservación de textos clásicos. Este círculo de estudiosos, activo hasta 1515 (año de la muerte de Manuzio), se dedicó principalmente a la arqueología textual y la revisión crítica de obras de la antigüedad grecolatina. Su objetivo fundamental fue promover la edición y difusión de estos textos en versiones cuidadosamente revisadas, asegurando su accesibilidad tanto para eruditos como para el público lector en general.

Lo que la distinguió fue su carácter pionero como la primera asociación de estudiosos organizada con este propósito específico. Bajo la dirección de Manuzio, el grupo no solo se esforzó en garantizar la fidelidad de las ediciones, sino también en desarrollar y perfeccionar la tipografía humanística, adoptando fuentes de gran calidad que imitaban la escritura manuscrita de los antiguos códices. Estas innovaciones técnicas, junto con la introducción del formato de libro de bolsillo, marcaron un antes y un después en la historia de la impresión.

A pesar de todo, el impacto de la Academia no se limitó a su labor editorial, ya que desempeñó un papel esencial en la consolidación del Humanismo renacentista. Al reunir a destacados intelectuales de la época, como Pietro Bembo y Erasmo de Róterdam, la Academia se convirtió en un espacio de intercambio intelectual que fomentó el estudio y la preservación del legado cultural clásico, contribuyendo de manera decisiva a la difusión de los ideales renacentistas por toda Europa. DOMINGO MALVADI, ARANTXA, "Aldo en las bibliotecas de los humanistas españoles", en RIAL COSTAS, BENITO (Dir.), *Aldo Manuzio en la España del Renacimiento*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2019, p. 117-155.

<sup>408</sup> El Collège de France, fundado por iniciativa del rey Francisco I, fue una institución académica innovadora en la Edad Moderna, y que marcó un hito en la educación europea. Concebido como alternativa a las universidades tradicionales, promovía un enfoque humanista y laico, centrado en la enseñanza libre y gratuita de disciplinas tanto modernas como clásicas (por ejemplo, se enseñaban lenguas orientales, filosofía y distintas ciencias). Su creación fue un reflejo de los ideales renacentistas de difusión del conocimiento al romper con las restricciones curriculares impuestas por la escolástica medieval, fomentando el avance intelectual y científico en el marco de los grandes cambios culturales de la época.

<sup>409</sup> HENRY, JOHN, "The scientific revolution", en MORUS, IWAN RHYS (Dir.), *The Oxford illustrated history of science*, Oxford, Oxford University Press, 2017, p. 143-179.

un gran mecanismo. De ahí que, desde mediados del siglo XVII, y durante casi un siglo, el protagonismo intelectual se desplace hacia los países protestantes (Alemania, Inglaterra y Holanda)<sup>410</sup>. Como señaló HAROLD LASKI,

*... al paso que los resultados de la ciencia empezaron a hacer posible un dominio sobre la naturaleza, sus investigadores adquirían una confianza cada vez mayor en el poder de la razón, sin la ayuda de la autoridad ni de la fe, para develar sus misterios. Se les removía, de verdad, dondequiera que obstruían la senda de la razón; y los hombres de ciencia llegaron a ser, aunque en gran parte sin propósito deliberado, soldados en aquella batalla por el derecho a pensar libremente, derecho que es uno de los principios cardinales del credo liberal [énfasis añadido]<sup>411</sup>.*

Por último, ya en el siglo XVIII, los pensadores centraron su acción en un programa basado en la crítica de la religión. En este sentido, dos obras muestran el intento por alcanzar el objetivo de penetrar el orden natural para colocar al hombre en su centro: la «Enciclopedia, o Diccionario razonado de las ciencias, las artes y los oficios» (*Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*) editada entre 1751 y 1772 por Denis Diderot y Jean le Rond d'Alembert; y la «Historia natural» (*Histoire Naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roi*), obra en 36 volúmenes publicada por Georges Louis Leclerc, conde de Buffon (el primer volumen apareció en 1749). La primera hace suya una antigua aspiración humana, el saber total o cerrado, es decir, el intento por compilar la totalidad de los conocimientos humanos de su tiempo. La segunda recogía y clasificaba todo el saber acerca de la naturaleza, un conocimiento que, además, comenzó a divulgarse: los ciudadanos se interesaron por la botánica, la zoología, la astronomía y anatomía – en el hombre, en definitiva –. Estas dos obras permitieron estructurar el pensamiento de la burguesía, cuya opinión fue determinante en los acontecimientos que comenzaron en 1789, momento en el que la libertad de pensar, de alcanzar la Ilustración, se tradujo en un violento movimiento social: la Revolución francesa fue la manifestación física de las ideas que se venían promulgando desde hacía 300 años.

- **El naturalismo.** Consecuencia directa de la secularización e íntimamente relacionado con ese proceso, el naturalismo supone una vuelta a la naturaleza: frente a la explicación trascendente del mundo según la mentalidad religiosa, el naturalismo supuso un intento de comprenderlo, pero a través de la observación y la experimentación. Este planteamiento se extendió al arte, a la literatura, la ciencia y, por descontado, también a las normas sociales y al derecho. El paso de la mera atracción por la naturaleza al conocimiento real de la misma, a través del progreso de la ciencia, fue un camino fácil de recorrer.

Por otro lado, ya hemos analizado la idea de que los derechos son inherentes a la naturaleza humana y, por tanto, preexistentes a cualquier organización política o normativa. Ésta se consolidó a través de las teorías del derecho natural que sirvieron como justificación filosófica para la resistencia contra el absolutismo y la reivindicación de libertades esenciales. Porque este apoyo en la naturaleza fue útil para acceder a la noción de la igualdad jurídica, en su perspectiva formal, necesaria para la propia idea del derecho moderno y de su función de seguridad o de justicia formal. Con ella la burguesía generalizará sus propios intereses, y los encubrirá como intereses de toda la humanidad.

<sup>410</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 84.

<sup>411</sup> LASKI, HAROLD, *El liberalismo europeo*, op. cit., p. 64.

**El racionalismo.** También hemos hablado de este aspecto en varias ocasiones. Supone mostrar una confianza plena en el valor de la razón como instrumento de conocimiento, como herramienta para descubrir las regularidades y leyes de la naturaleza, haciendo posible, en definitiva, su dominación (tanto en el campo de la naturaleza física como en el de la vida social). El racionalismo proporcionó una base filosófica para el desarrollo del método científico, caracterizado por la formulación de hipótesis que podían ser probadas a través de la observación, la experimentación y el empleo de la lógica, en suma, para obtener un conocimiento fiable sobre el mundo.

En un proceso de retroalimentación tan común en este periodo, el movimiento humanista había creado un contexto propicio para el surgimiento del racionalismo al subrayar la importancia de la razón y la capacidad del ser humano para entender el mundo. A su vez, el racionalismo impulsó la secularización del pensamiento al sustituir la primacía de la revelación divina por la confianza en esa razón humana como fuente principal de conocimiento. De esta manera pudimos tomar conciencia de que el mundo no nos resultaba ajeno, al contrario, el mundo era algo que, si adoptábamos el método correcto, podíamos llegar a controlar: no se trataba de conocer por conocer, sino de aplicar ese conocimiento para poder desarrollar mejor nuestros intereses (esta es la visión de Thomas Hobbes, que en gran medida se vio influenciada por el planteamiento de Francis Bacon – con quien trabajó brevemente como escribano –, de que la ciencia es poder).

La utilidad del racionalismo, en todo caso, no terminaba aquí. También permitió formular un derecho natural no «contaminado» por el derecho histórico. El racionalismo jurídico (*supra*, 2.2) buscaba un derecho natural que pudiera ser descubierto a través de la razón, y que existiera independientemente de la voluntad divina o la autoridad del Estado. Esta búsqueda de leyes universales y racionales aplicables a la sociedad y la naturaleza se convirtió en un motor clave para el desarrollo de la ciencia moderna. Como señalan MARIANO PESET y otros, será gracias al iusnaturalismo racional – y la mentalidad de exactitud que lo impregna –, con la razón humana aplicada a las ciencias sociales y, más concretamente, al conocimiento jurídico, como se produzca el abandono de la autoridad del derecho romano para darle un sentido paralelo a la filosofía de Descartes o a la ciencia física que se inicia con Galileo, Newton o Leibniz<sup>412</sup>. Se busca, en definitiva, lograr una imagen unitaria de la naturaleza y de la sociedad, exenta de autoridades, determinada por axiomas y expresada en un sistema científico<sup>413</sup>. En definitiva, el derecho ideal, el derecho justo,

<sup>412</sup> Gottfried Wilhelm Leibniz fue uno de los más grandes pensadores de los siglos XVII y XVIII, quien desarrolló el cálculo infinitesimal e inventó el sistema binario (base de toda la arquitectura de los sistemas informáticos actuales). Formado como jurista – aunque bajo la tutela de Erhard Weigel, un matemático, astrónomo y filósofo alemán –, se propuso refundir el derecho romano y civil para construir un derecho civil verdaderamente racional y de aplicación universal. En su obra *Elementa Juris Naturalis* (cuyo título es una clara referencia a los «Elementos» de Euclides), Leibniz busca ofrecer una definición y un sistema de demostración del derecho basados en la lógica y las matemáticas:

*La doctrina del derecho es de la índole de aquellas ciencias que no dependen de experimentos, sino de definiciones, no de las demostraciones de los sentidos, sino de las de la razón [...]. Por tanto, no es sorprendente que los principios de estas ciencias sean verdades eternas, pues todos ellos son condicionales, y ni siquiera necesitan que algo exista, sino que se siga algo a su supuesta existencia: no se derivan de los sentidos, sino de una imagen clara y distinta.*

LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM, *Los elementos del derecho natural*, Madrid, Tecnos, 1991, p. 70-71.

<sup>413</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 265.

será el derecho racional. Desde esta perspectiva, los filósofos ilustrados, como Locke, Rousseau o Kant, defenderán que el uso de la razón podía identificar las normas y principios que mejor garantizarán la dignidad, la libertad y la igualdad de los individuos.

- **El individualismo.** Rasgo influido y potenciado por los demás, representa la forma propia de actuación del hombre burgués que quiere protagonizar la historia, por contraposición a la disolución del individuo que se experimentaba en las realidades comunitarias o corporativas propias de la Edad Media. Se otorga una importancia extrema del individuo y de su capacidad de iniciativa, que se verán reflejados en el arte, en la música y la literatura. Es importante señalar que el redescubrimiento de la imprenta de tipos móviles permitirá, en este sentido, que el saber se individualice gracias al aumento en la producción de libros<sup>414</sup>: el libro permite mejor la apropiación y el trabajo individual, así como la aparición del «intelectual», aquel que trabaja y utiliza sólo, aislado, la razón para descubrir la realidad de la naturaleza.

El avance de las ciencias, sustentado en el método racional, consolidó la percepción de que el ser humano no solo domina la naturaleza, sino que es el principal agente y protagonista de la Historia. En este contexto, resulta natural que surja la necesidad de herramientas jurídicas que reflejen esta visión. La filosofía de los derechos fundamentales puede entenderse como la expresión jurídica de esta mentalidad, que fue impulsada por el auge de la ciencia moderna en los siglos XVI y XVII, y en cuyo núcleo se encuentra la concepción de que el individuo es el sujeto central de los derechos y el propósito último de toda organización social y política<sup>415</sup>. Este enfoque representó una ruptura con las visiones tradicionales de carácter comunitarista o jerárquico, propias de épocas anteriores, al colocar al ser humano como eje del sistema jurídico. Así, el derecho dejó de ser exclusivamente un instrumento de orden y control colectivo para reconocer al individuo como un fin en sí mismo, dotado de dignidad y autonomía. Este cambio no solo transformó el panorama jurídico, sino que también reflejó el espíritu de una época marcada por la confianza en la razón, el progreso y la capacidad del ser humano para moldear su entorno y definir su destino.

#### *A. El Humanismo renacentista y las guerras de religión: la Reforma y la Contrarreforma*

El Renacimiento y el Humanismo, junto a la Reforma protestante y la Contrarreforma, conforman una serie de movimientos históricos interconectados que alteraron profundamente la Europa de los siglos XV y XVI. Afrontamos su análisis conjunto porque, a pesar de que cada uno de ellos posee características distintivas, están estrechamente vinculados entre sí, y con nuestro objeto de estudio: por un lado, **el Humanismo sentó las bases para la Reforma protestante, y ambos, a su vez, se nutrieron del espíritu del Renacimiento.** Por otro lado, el

<sup>414</sup> La irrupción masiva de obras, que en pocas décadas saturó un panorama cultural previamente marcado por la escasez de fuentes, fue reconocida —ya en el siglo XVI— como un fenómeno que alteraba profundamente el valor de la palabra escrita. La historiadora norteamericana Elizabeth Eisenstein analizó las reacciones divergentes que generó la llegada de este invento entre los lectores de la época. Si bien en los comienzos predominó la visión de la imprenta como un invento de origen divino, también hubo quienes mantuvieron una postura contraria, considerándola una máquina demoníaca que, al inundar el mundo con libros, depreciaba su valor. EISENSTEIN, ELIZABETH, *Divine art, infernal machine. The reception of printing in the West from first impressions to the sense of an ending*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2011, p. 4-33.

<sup>415</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Tránsito a la modernidad y derechos fundamentales", op. cit., p. 161.

estudio de las obras clásicas originales promovido por el Humanismo permitió una reinterpretación de la doctrina católica y una defensa más sólida de sus principios. De esta forma, **el Humanismo jugaría un papel paradójico ya que, si bien sus ideas críticas habían impulsado la Reforma, la Iglesia católica las utilizó también para afrontar su propia renovación y reaccionar frente a aquélla** (es lo que conocemos como **Contrarreforma**). Como resultado de todo lo anterior, **el pensamiento crítico, la revalorización del individuo y el interés por la búsqueda del conocimiento alentados por estos movimientos sentaron las bases para la secularización del saber, la separación de poderes y el desarrollo del pensamiento científico moderno**. Veamos más detalles de cada uno de ellos.

La caída de Constantinopla en 1453, ahora en manos del Imperio otomano, provocó la emigración de un buen número de eruditos bizantinos hacia distintos Estados cristianos, aunque la mayor parte se desplazó a Italia por las tradicionales relaciones que se habían mantenido hasta ese momento. Estos intelectuales llevaron consigo una vasta colección de textos y manuscritos griegos, entre los que se incluían obras de filosofía, literatura, ciencia y teología, y que habían sido preservadas en el Imperio bizantino, lo que facilitó el florecimiento de nuevas formas de arte y pensamiento basadas en la tradición grecorromana: es lo que hoy conocemos como Renacimiento<sup>416</sup>. En todo caso, hemos de señalar que la llegada de estos tesoros culturales bizantinos a Italia fue fructífera porque había coincidido con un creciente interés por la cultura clásica.

El Humanismo –como movimiento intelectual y filosófico europeo estrechamente ligado al Renacimiento–, tuvo su origen en la Italia del siglo XV (podemos relacionarlo, de manera especial, con las ciudades de Florencia, Roma y Venecia<sup>417</sup>), aunque debemos considerar como sus precursores durante el siglo anterior a Dante Alighieri, Francesco Petrarca y Giovanni Boccaccio –posteriormente se sumarán Nicolás Maquiavelo y Francesco Guicciardini–, al establecer el toscano como idioma literario en Italia. Este movimiento puso en valor la cultura clásica grecolatina y permitió un cambio de enfoque al promover el abandono del teocentrismo medieval en favor del antropocentrismo. Así, los humanistas italianos encontraron en los manuscritos y conocimientos recién traídos de Bizancio una fuente de saber de incalculable valor. El estudio, la interpretación y la traducción de estos textos no solo promovió una revalorización de la cultura griega, sino que también inspiró nuevas ideas en campos tan diversos como la filosofía, la ciencia, la literatura y el arte<sup>418</sup>.

Por este motivo los escritores y artistas del Renacimiento exaltarán valores puramente humanos como la belleza, el valor, y la capacidad de la razón; así como destacarán la importancia de las lenguas clásicas como el griego y el latín en la formación cultural e

---

<sup>416</sup> En la historia del Renacimiento en Italia distinguimos una etapa inicial, el *quattrocento* (es decir, el siglo XV), y otra de plenitud, el *cinquecento* (es decir, el siglo XVI). En el resto de Europa, por el contrario, fue solo en este último siglo cuando se difundieron el arte y la cultura renacentistas.

<sup>417</sup> En cualquier caso, los valores del Humanismo estaban ya maduros en Italia hacia 1430-1440, pero no alcanzaron su mayor fecundidad hasta 1490-1520, años en los que se extienden, son aceptados y asimilados por otros países europeos, hasta lograr la plena madurez en torno a 1530.

<sup>418</sup> La influencia de estos eruditos bizantinos fue mucho más allá de la simple transmisión de textos. Al asentarse en las ciudades italianas, estos intelectuales se integraron activamente en la vida académica y cultural de la época. Muchos enseñaron en universidades y academias, instruyendo a una nueva generación de humanistas en la lengua griega y en la interpretación de los textos clásicos. Otros trabajaron como traductores y comentaristas, haciendo accesibles a los estudiosos occidentales obras filosóficas, científicas y literarias hasta entonces inalcanzables. GRIBBIN, JOHN, *Historia de la ciencia: 1543-2001*, op. cit., p. 4.

intelectual<sup>419</sup>. Uno de los primeros momentos en los que se vislumbra el cambio en relación a la mentalidad medieval se producirá a partir del siglo XIV, cuando la valía de una persona comienza a medirse por su capacidad para desarrollar las virtudes desde su condición humana, y no por su pertenencia a una determinada clase social o por su riqueza. Esta celebración de la dignidad del ser humano desembocará en la necesidad de otorgar primacía al individuo y a su libertad, reconociendo su capacidad para crear en el campo del arte, la música, la literatura y la ciencia. De este modo, este giro, entendiendo al hombre como centro de todo interés, alentó la crítica a las instituciones tradicionales del medievo, como la Iglesia católica (la búsqueda de la verdad en las fuentes originales, como característica propia del Humanismo, promovió la reinterpretación de la Biblia y llevó a poner en cuestión la autoridad papal).

Sin embargo, aunque se desarrolla una gran confianza en el poder e ingenio del hombre, su posición en el universo se vuelve, al mismo tiempo, más insegura, menos dominante, cuando toma conciencia de la infinitud del cosmos gracias a los descubrimientos hechos por los astrónomos. Esta aparente contradicción entre la exaltación del individuo y su comprensión de la magnitud del cosmos, será uno de los resortes que hagan aumentar el interés por la ciencia y permitan su rápido desarrollo. En este sentido, con el redescubrimiento de la cultura clásica y el énfasis puesto en la razón humana, el Humanismo prepara el terreno intelectual para la revolución científica, fomentando una nueva forma de pensar que desafió las restricciones del dogma religioso y la autoridad medieval, y abriendo un espacio para la exploración del mundo natural a través de la observación y la experimentación.

La expansión del Humanismo fue bastante rápida en Occidente gracias, en gran medida, a la difusión de la imprenta, cuyo florecimiento a partir del valle del Rin terminará por desbordarse por toda Europa occidental. A pesar de que se imprimen primero las obras preferidas de la Edad Media, los humanistas italianos, alemanes y franceses pronto exigen ediciones de las obras «clásicas», incrementando exponencialmente la difusión de la cultura y, con ello, la libertad de pensamiento. La imprenta facilitó que la Biblia, ahora traducida a distintas lenguas vernáculas, estuviera disponible para un gran número de personas. Esto

<sup>419</sup> Obviamente, no todos los textos llegaron de Bizancio. En 1417, un humanista italiano decidió explorar los conventos alemanes en busca de manuscritos antiguos que pudieran haber sobrevivido al paso del tiempo. En uno de esos conventos realizó un descubrimiento excepcional: el único ejemplar conocido de *De rerum natura*, el poema filosófico escrito por Tito Lucrecio Caro en el siglo I a. e. c. Esta obra presentaba una visión materialista del mundo, destinada a liberar al hombre del temor a los dioses y de la superstición. Consciente de su importancia, copió cuidadosamente el manuscrito y lo llevó de regreso a Italia. Allí, su difusión no solo revivió las ideas del epicureísmo, sino que inspiró un cambio profundo en la mentalidad de la época. STEPHEN GREENBLATT, profesor de humanidades en la universidad de Harvard, que ha escrito un libro relatando esta fantástica historia, nos conmina a recordar que:

*... los clásicos griegos y latinos, expulsados en gran medida de nuestros planes de estudios, modelaron de hecho la conciencia moderna de un modo definitivo. Más sorprendente es, quizá, la sensación que nos producen todas y cada una de las páginas del De rerum natura, de que la visión científica del mundo – una visión de átomos que se mueven al azar en un universo infinito – se vio marcada en sus orígenes por la sensación de milagroso asombro de un poeta. Ese asombro no venía de los dioses ni de los demonios ni del sueño de una vida en el más allá; en Lucrecio surgía del reconocimiento de que estamos hechos de la misma materia que las estrellas y los mares y todas las demás cosas. Y ese reconocimiento era la base de la forma en que, según él, debíamos vivir nuestra vida.*

GREENBLATT, STEPHEN, *El giro. De cómo un manuscrito olvidado contribuyó a crear el mundo moderno*, Barcelona, Crítica, 2016, p. 15.

permitió que tuvieran un acceso directo a las escrituras, lo que a su vez estimuló su interpretación individual.

Este hecho, que debilitó aún más el control que la Iglesia católica mantenía sobre el conocimiento religioso, fue uno de los detonantes que hizo que el descontento con la autoridad eclesiástica alcanzara cotas insostenibles. También explica que surgiera en Alemania (en el siglo XVI) un movimiento religioso cristiano que proponía una nueva forma de entender el cristianismo centrada en la relación personal con Dios a través de la Biblia: hablamos de la Reforma protestante (o, simplemente, la Reforma). Liderado por figuras como Martín Lutero y Juan Calvino, criticó las enseñanzas y prácticas de la Iglesia católica, provocando un cisma que llevó al nacimiento de nuevas iglesias y corrientes religiosas cristianas, conocidas de manera colectiva como «protestantismo». Hemos de tener presente que la Iglesia se enfrentaba por entonces a un descontento generalizado por la profunda corrupción en la que vivía sumida. Martín Lutero – teólogo y filósofo, convertido en fraile agustino tras abandonar sus estudios de derecho – decidió atacarla abiertamente, y predicar que la salvación podía alcanzarse solo por la fe, haciendo hincapié en la importancia de la Biblia como la única fuente de autoridad religiosa. Al mismo tiempo, Europa se debatía – como hemos visto – entre mantener los valores medievales o recorrer los nuevos caminos abiertos por los humanistas, quienes también censuraban el dogma y la jerarquía eclesiástica, así como las riquezas y el poder acumulado por la Iglesia.

De esta manera, con su énfasis en el libre albedrío y la responsabilidad personal, la Reforma contribuyó indirectamente al surgimiento del individualismo, a la separación entre el poder religioso y el poder político, y al desarrollo de la ciencia moderna, influyendo de manera decisiva en la secularización del pensamiento filosófico a través del principio del «libre examen», es decir, aquel que no quedaba supeditado a ninguna autoridad religiosa o política. En este sentido, mientras aquellos que mantenían una visión tradicional del conocimiento se atrincheraban en la universidad, los filósofos naturales divulgaban sus ideas y creaban foros paralelos – como academias y sociedades – donde se reunían con los intelectuales del momento.

En definitiva, no eran pocos los que defendían que la Iglesia necesitaba profundas reformas para volver a sus raíces originales y a las enseñanzas de la Biblia. De ahí que el movimiento se extendiera rápidamente a Suiza, Países Bajos, Escocia y Francia, donde el teólogo Juan Calvino desarrolló una forma de protestantismo conocida como calvinismo. La Reforma mantendrá su hegemonía en buena parte de Europa hasta finales del siglo XVI, momento a partir del cual se irá transformando y diversificando a raíz de los cambios provocados por el desarrollo social e ideológico, primero debido a la Contrarreforma y, más adelante – hasta finales del siglo XVIII –, por la Ilustración y la Revolución francesa.

En este sentido, ya hemos adelantado que la Contrarreforma (también conocida como la Reforma católica), fue la respuesta de la Iglesia católica a la Reforma protestante, un movimiento que abarcó desde la celebración del Concilio de Trento (1545-1563) hasta el fin de la guerra de los Treinta Años en 1648 con la paz de Westfalia. El Concilio de Trento definió los dogmas católicos (como la autoridad del Papa, la importancia de las buenas obras para la salvación y la validez de los siete sacramentos), al tiempo que se reformaban las prácticas religiosas, se creaban seminarios para la formación teológica del clero, y se impulsaba la creación de nuevas órdenes religiosas (entre las que destacaron los jesuitas, los capuchinos, los carmelitas descalzos y las ursulinas, caracterizadas por su rigurosa formación intelectual y su compromiso con la educación). Además, en su afán de recuperar terreno perdido, la Iglesia promovió el arte y la cultura como forma de reafirmar su poder e influencia. En este sentido, el arte barroco, con su exuberancia y dramatismo, se convirtió en una de las expresiones más

características de la Contrarreforma. Pero, por otro lado, la censura y la Inquisición limitaron la libertad de expresión y el desarrollo del pensamiento crítico en los países católicos. En definitiva, con la Contrarreforma se perseguía, por un lado, renovar la Iglesia católica desde dentro, combatiendo la corrupción y promoviendo una mayor espiritualidad; mientras que, por otro lado, trataba de frenar el avance del protestantismo.

El conflicto religioso suscitado por la Reforma y la reacción de la Iglesia, se transformó en una cruenta lucha que se trasladó a los campos de batalla de toda Europa, donde debía resolverse el nuevo equilibrio geopolítico. Tras la fractura de la unidad religiosa por Martín Lutero, las divisiones dentro del Sacro Imperio Romano Germánico derivaron en conflictos abiertos entre aquellos príncipes que habían adoptado el luteranismo y los que habían permanecido fieles al catolicismo. Esta violencia religiosa fue un fenómeno prolongado y multifacético que se extendió durante siglos, alcanzando su clímax en la devastadora guerra de los Treinta Años (1618-1648). La Paz de Augsburgo, firmada en 1555, intentó poner fin a la violencia al reconocer al luteranismo como una confesión legítima junto al catolicismo, estableciendo el principio *cuius regio, eius religio*, según el cual la religión del gobernante determinaría la religión de sus súbditos. Sin embargo, aunque este tratado logró un período de relativa calma de seis décadas, no resolvió las diferencias de fondo. La exclusión de otras confesiones protestantes – como los calvinistas y anabaptistas –, que se encontraban en plena expansión, generó un clima de exclusión y vulnerabilidad para estas comunidades. Además, el hecho de que los súbditos hubieran de profesar la religión de sus gobernantes creó conflictos recurrentes cuando éstos decidían cambiar de religión o imponer su fe por la fuerza. Todas estas circunstancias no solo exacerbaban las divisiones religiosas, sino que evidenciaban las tensiones existentes entre la autoridad imperial y los poderes locales.

En este sentido, el tratado de Augsburgo fue objeto de abusos e interpretaciones interesadas por una nueva generación de gobernantes que utilizaron ese marco legal para debilitar a sus opositores religiosos. Acciones como la destrucción de iglesias protestantes y la restricción del culto en territorios de mayoría católica eliminaron cualquier posible esperanza de una coexistencia pacífica. Además, a estos conflictos de índole religiosa, se sumaron las ambiciones políticas de las potencias europeas<sup>420</sup> y las tensiones sociales derivadas de una economía en transformación, factores que complicaron aún más el panorama. La combinación de todos estos elementos creó un clima de inestabilidad crónica que culminó, en 1618, con el inicio de la guerra de los Treinta Años, uno de los enfrentamientos más devastadores de la historia europea. Podemos decir, en suma, que Alemania fue el escenario donde las grandes potencias europeas lucharon para obtener la supremacía continental.

El conflicto terminó en 1648 con la firma de la paz de Westfalia, hecho que marcó un hito en la historia europea al poner fin tanto a la guerra de los Treinta Años como a la guerra de los Ochenta Años (1568-1648) que España venía desarrollando en las Provincias Unidas. Este conjunto de tratados – negociados en las ciudades de Osnabrück y Münster –, no solo pusieron punto y final a estas dos conflagraciones, sino que transformó de manera radical el orden político y religioso de Europa, estableciendo las bases del sistema internacional moderno:

---

<sup>420</sup> Por ejemplo, Francia, a pesar de ser católica, se alió con los protestantes para debilitar a la casa de Habsburgo (tras la muerte de Carlos V en 1558, Fernando I le sucedería como emperador del Sacro Imperio; mientras que Felipe II heredaba el trono de España). Por su parte, España, bajo el reinado de Felipe III (inicios del siglo XVII), buscaba fortalecer su poder en Europa y defender a los católicos en los territorios ubicados alrededor de la frontera occidental de los Estados alemanes.

- Uno de los aspectos más significativos de la Paz de Westfalia fue la consolidación del principio de soberanía estatal<sup>421</sup>. Los Estados europeos adquirieron el derecho de gestionar sus propios asuntos sin injerencias externas, marcando un cambio hacia un modelo de relaciones internacionales basado en la igualdad jurídica entre Estados soberanos. Este principio sigue influyendo en la política global.
- En el plano político, la paz reconfiguró profundamente el mapa europeo. Francia emergió como la potencia militar más fuerte del continente, consolidando su influencia en Centroeuropa. Suecia, por su parte, destacó como un actor clave en el norte de Europa, recibiendo compensaciones territoriales en Pomerania y un asiento permanente en la Dieta del Sacro Imperio Romano Germánico, lo que reforzó su posición en los asuntos imperiales. Al mismo tiempo, se reconoció formalmente la independencia de las Provincias Unidas –los actuales Países Bajos–, lo que terminó con los intentos de la monarquía española por mantener el control en esta región. Este reconocimiento significó la derrota estratégica de la rama española de los Habsburgo, que a partir de entonces vivirían un declive en su hegemonía europea.
- Dentro del Sacro Imperio Romano Germánico, el poder del emperador quedó significativamente debilitado, y los príncipes alemanes obtuvieron una autonomía casi total en asuntos religiosos, políticos y militares. En consecuencia, el Imperio no solo quedó aún más fragmentado –al consolidar la virtual independencia de todos los Estados que lo integraban–, sino que se preparó el terreno para el largo y complejo proceso de unificación alemana, que no se concretaría hasta el siglo XIX.
- En el ámbito religioso, los tratados representaron un avance hacia la tolerancia. La Paz de Westfalia amplió los términos de la Paz de Augsburgo al reconocer el calvinismo como una confesión legítima junto al catolicismo y el luteranismo, por lo que se resolvía una de las principales fuentes del conflicto. Se ponía fin así a décadas de exclusión y persecución, y se permitía una mayor coexistencia entre las distintas confesiones. Además, la secularización progresiva de la política permitió desvincular, en cierta medida, las decisiones estatales de los dogmas religiosos, un cambio fundamental en la evolución del pensamiento social, político, y científico europeo.

Esta nueva mentalidad cristalizará en una nueva cultura cuyos elementos servirán de apoyo para el nacimiento del concepto de «derecho fundamental». Los humanistas y la Reforma representan lo moderno, frente a lo que será considerado antimoderno en gran medida hasta el siglo XX: la Iglesia católica y el llamado pensamiento reaccionario, como negadores de los derechos fundamentales<sup>422</sup>. De esta forma, la admisión, como decisión libre y personal, de optar por una u otra confesión religiosa permitió el

---

<sup>421</sup> La formación del Estado moderno surge como resultado de un doble proceso: por un lado, la emancipación de una autoridad universal de carácter espiritual que aspiraba a situarse por encima de todo poder civil; y, por otro, la consolidación del poder político como instancia suprema entre los poderes terrenales, fundamentado en un principio novedoso: la soberanía nacional. «Los dos grandes conceptos del pensamiento renacentista, el hombre y el Estado» centrarán los debates del pensamiento político posterior, «y toda la preocupación de los pensadores se centrará en establecer de manera definitiva la relación entre estos dos términos». GEYMONAT, LUDOVICO, *Historia de la filosofía y de la ciencia*, op. cit., p. 321.

<sup>422</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 79.

reconocimiento de otros derechos<sup>423</sup>. A través de la tolerancia, precursora de la libertad religiosa, los humanistas tratarán el tema de los derechos fundamentales<sup>424</sup>.

En definitiva, los principios centrales de la Paz de Westfalia —la soberanía estatal, la no intervención en los asuntos internos de otros estados y el equilibrio de poder— se convertirían en los pilares del moderno sistema internacional. Este nuevo orden fomentó la coexistencia entre Estados con diferentes religiones e intereses, así como el establecimiento de mecanismos para la resolución pacífica de controversias. Aunque no eliminó por completo los conflictos en Europa, sí proporcionó un marco que moderó las rivalidades y favoreció una estabilidad relativa en los siglos siguientes.

### B. La institucionalización de la ciencia

La ciencia que se desarrolla a partir del Renacimiento inaugura una nueva forma de observar y analizar los fenómenos naturales, lo que marca un punto de inflexión en la historia del conocimiento. Este periodo se caracteriza por una síntesis entre el resurgimiento del aprendizaje clásico y la incorporación de métodos innovadores basados en la observación empírica y la experimentación sistemática. Aunque no puede afirmarse que la ciencia moderna sea un efecto exclusivo del protestantismo<sup>425</sup>, su auge se vio favorecido por la profunda crisis de la cultura medieval a la que, como acabamos de ver, contribuyó decisivamente la Reforma.

También hemos explicado que durante la Edad Media el conocimiento estuvo encorsetado en un marco teológico que dificultaba el desarrollo autónomo de las ciencias concretas. La ruptura de este esquema, propiciada por el fin del monopolio intelectual de la Iglesia católica, abrió espacio para el libre examen en materia religiosa, lo que a su vez fomentó una mayor apertura en otros campos del pensamiento. Este cambio coincidió con las nuevas demandas científicas y teóricas de una sociedad en transformación, impulsada por la emergencia del capitalismo y el protagonismo creciente de la burguesía. Será en este contexto donde el protestantismo —particularmente en sus formas más evolucionadas, como el calvinismo—, asuma e impulse los avances de la nueva ciencia. Este vínculo no solo contribuyó a la configuración del mundo moderno, sino también al desarrollo de la filosofía de los derechos fundamentales: la necesidad protestante de defender la libertad de pensamiento en materia religiosa encontró un poderoso aliado en la ciencia moderna, que, al

<sup>423</sup> PESET, MARIANO, y otros, *Lecciones de historia del derecho*, op. cit., p. 259.

<sup>424</sup> En su obra «Utopía» publicada en 1516 —cuyo título original es *Libellus vere aureus, nec minus salutaris quam festivus, de optimo reipublicae statu, deque nova insula Vtopia* («Librillo verdaderamente dorado, no menos beneficioso que entretenido, sobre el mejor estado de una república y sobre la nueva isla de Utopía» en castellano), Tomás Moro había reconocido la realidad del pluralismo religioso, sosteniendo que nadie debía ser molestado por este motivo. MORO, TOMÁS, *Utopía. Traducción y notas de Ramón Esquerro*, Madrid, Círculo de Bellas Artes, 2011, p. 181.

<sup>425</sup> Harold Cook presenta una tesis novedosa en relación a nuestra comprensión el génesis de la ciencia moderna entre los siglos XVI y XVII. Según este autor, no fue la religión, sino el auge del tráfico mercantil neerlandés el principal motor que impulsó este fenómeno, coincidiendo con el momento en que las Provincias Unidas se situaron a la vanguardia del comercio, las finanzas y el arte a nivel global. Cook apoya su argumento en un análisis exhaustivo de documentos históricos relacionados con la medicina y la historia natural (abarcando no solo los Países Bajos, sino también territorios como Brasil, Sudáfrica y Asia, donde los holandeses tenían una fuerte presencia comercial), ámbitos que desempeñaron un papel crucial en este proceso, como se evidencia en la proliferación de instituciones como los jardines botánicos, teatros anatómicos, gabinetes de curiosidades y libros ilustrados sobre la naturaleza. Aunque muchos de estos aspectos estaban presentes en el humanismo renacentista que hemos estudiado, creemos que estas ideas son dignas de tener en cuenta. COOK, HAROLD, *Matters of exchange. Commerce, medicine, and science in the Dutch Golden Age*, New Haven, London, Yale University Press, 2007.

reivindicar el derecho a investigar y pensar libremente, reforzó el ideal de autonomía intelectual. En definitiva, **la nueva ciencia favoreció la idea de libertad no solo por las luchas que sus defensores libraron contra el dogmatismo de las explicaciones generales acerca del mundo, sino por la propia mentalidad científica que promovía.** Esta mentalidad, basada en la observación crítica, las pruebas empíricas y la refutación de paradigmas, estableció un marco propicio para la concepción de derechos fundamentales como la libertad de pensamiento, configurando así uno de los pilares de la modernidad<sup>426</sup>.

En este sentido, instrumentos como el telescopio, el microscopio y el barómetro no solo ampliaron los horizontes de la percepción humana, sino que permitieron realizar mediciones más precisas y verificables. Aunque la observación –apoyada con el uso de instrumentos–, la experimentación y el recurso a las matemáticas para tratar problemas de filosofía natural son elementos que habían aparecido, en una u otra medida, antes de la revolución científica; la novedad radicaba en el nivel de desarrollo, el alcance y las características propias que esta nueva mentalidad les imprimió. Así, la observación de los fenómenos en la forma más apropiada, junto a su descripción matemática, pasaron a constituir dos notas distintivas de la ciencia desarrollada durante el Renacimiento, sentando con ello las bases del método científico moderno:

*... las matemáticas son la gramática de la ciencia física y un experimento es una pregunta que planteamos a la naturaleza, que debe ser formulada en un lenguaje apropiado [...]. Es este proceso de comparar una y otra vez el modelo matemático con la realidad y luego modificarlo convenientemente el que habría conducido a Newton a considerar los planetas como cuerpos físicos con formas y tamaños definidos<sup>427</sup>.*

De esta manera no resulta extraño que la astronomía, la anatomía y la física se encuentren entre las áreas que experimentaron las transformaciones más profundas de este periodo. El matemático y sacerdote polaco Nicolás Copérnico revivió en 1514 la teoría que Aristarco de Samos había planteado alrededor del año 280 a. e. c., que afirmaba que todos los planetas, incluida la Tierra, se movían alrededor del Sol. La principal aportación de Copérnico consistió en calcular matemáticamente los movimientos reales de los cuerpos celestes. De esta forma, incluso quienes negaban la veracidad de este sistema heliocéntrico, podían utilizar su modelo como un recurso simplificado con el que determinar las posiciones de los planetas con un alto grado de exactitud. Sin embargo, Copérnico dudaba de la conveniencia de publicar su teoría dado que era perfectamente consciente de los problemas que podía acarrearle ante la Inquisición: la Iglesia católica defendía la teoría geocéntrica porque concordaba con la Biblia. Por tanto, decidió hacer circular pocos ejemplares de sus ideas, y en forma manuscrita<sup>428</sup>. Sin embargo, y por fortuna para la humanidad, le convencieron de la necesidad de imprimir su obra y permitir, de ese modo, que fuera ampliamente conocida y estudiada. Finalmente, tras haber pasado varios años trabajando para corregir y ampliar su «Comentario», en 1543 –el mismo año de su muerte<sup>429</sup>–, se publicaría *De revolutionibus orbium coelestium* («Sobre las revoluciones de los orbes celestes»). Considerada la obra fundacional de la astronomía moderna, y el origen de la «revolución científica», el texto aportó la prueba definitiva de que los pensadores de la antigüedad no lo sabían todo y que el hombre podía avanzar por su cuenta en múltiples direcciones hasta alcanzar nuevas metas. Desde esta perspectiva, su teoría

<sup>426</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Tránsito a la modernidad y derechos fundamentales", op. cit., p. 151.

<sup>427</sup> LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARÍA, NAVARRO BROTONS, VÍCTOR y PORTELA MARCO, EUGENIO, *La revolución científica*, Madrid, Alba libros, 2006, p. 26.

<sup>428</sup> Lo hizo como un breve «Comentario sobre las teorías de los movimientos de los objetos celestes a partir de sus disposiciones» (*De hypothesibus motuum coelestium a se constitutis commentariolus*).

<sup>429</sup> Hay quien sostiene que recibió el primer ejemplar de su libro impreso ya en su lecho de muerte.

heliocéntrica fue el punto de partida que facilitó las cruciales aportaciones de Johannes Kepler (que extendió este modelo para incluir órbitas elípticas, publicando sus hallazgos en 1609 en un libro titulado *Astronomia Nova*, «Nueva astronomía»); y Galileo Galilei (que ofreció un apoyo esencial gracias a las observaciones hechas con el telescopio). Ambos refinaron y expandieron el modelo copernicano con el respaldo de datos empíricos (y, a pesar de todo, se necesitaron cincuenta años para que la teoría ptolemaica fuera completamente abandonada<sup>430</sup>).

Al igual que Copérnico había superado el marco conceptual de la astronomía griega, Andrés Vesalio hizo lo propio en el ámbito de la anatomía. A diferencia de otros colegas quiso comprobar con sus propios ojos aquellos aspectos con los que discrepaba de las afirmaciones de Galeno (siglo II e. c.), consideradas una verdad dogmática, y que habían sido repetidas sin confrontación empírica durante doce siglos. Vesalio plasmó sus investigaciones en su libro *De Humani Corporis Fabrica* («De la estructura del cuerpo humano»), que revolucionó el conocimiento de la anatomía a través de la disección y la observación directa. Además, la obra aprovechó la ventaja técnica de la impresión para reproducir once grandes grabados realizados por el artista flamenco Jan Stefan van Calcar, que ilustraban los estudios anatómicos de Vesalio<sup>431</sup>. El texto apareció en 1543, el mismo año que la de Copérnico, coincidencia que refuerza la afirmación de que ese año marca el inicio de la revolución científica.

Otro aspecto novedoso de este periodo guarda relación con la forma en la que era vista la propia ciencia. Ésta tiene como objetivo principal ampliar nuestro conocimiento y comprensión de la naturaleza. Esta definición, por su ingenua simplicidad, únicamente resultaría problemática si la empleamos para justificar una concepción de la ciencia entendida como una actividad aislada de las preocupaciones sociales y desvinculada de las demás esferas de la experiencia humana. Desde esta perspectiva, la ciencia sería autosuficiente, no debería nada a otras actividades ni estaría al servicio de la sociedad; el científico sería un individuo cuya curiosidad e intereses intelectuales lo confinarían en una especie de «torre de marfil». Esta noción, con raíces históricas profundas, puede rastrearse hasta épocas en las que la ciencia no aspiraba a ejercer un dominio efectivo sobre la naturaleza — como sucedía en la Antigüedad y la Edad Media — es decir, un momento en el que la práctica científica, tal como la entendemos hoy, aún no había emergido, y donde el conocimiento se concebía más como una actividad contemplativa que como una herramienta para transformar la realidad material<sup>432</sup>. Por tanto, **la idea de una ciencia separada de las necesidades humanas es el reflejo de una etapa histórica previa al desarrollo de la ciencia moderna, que será valorada, en cambio, como un instrumento más para intervenir activamente en el mundo natural:**

430

*Sin embargo, no deberíamos desdeñar demasiado su modelo [de Ptolomeo], que no era en absoluto estúpido. Incorporaba la idea aristotélica de que la Tierra es una esfera y no una placa plana, y resultaba razonablemente preciso en su función principal, la de predecir las posiciones aparentes de los cuerpos celestes en el firmamento, con finalidades astrológicas. De hecho, resultaba casi tan preciso como la herética sugerencia formulada por Copérnico en 1543 de que la Tierra y los planetas giran en órbitas circulares alrededor del Sol.*

HAWKING, STEPHEN *A hombros de gigantes. Las grandes obras de la física y la astronomía*, Barcelona, Crítica, 2010, p. 9.

<sup>431</sup> NUTTON, VIVIAN, "Vesalius revised. His annotations to the 1555 *Fabrica*", *Medical History*, 56, 4, 2012, p. 415-443.

<sup>432</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Ciencia y política*, op. cit., p. 18-19.

*Se deben contar las ciencias entre los instrumentos políticos de reinar*<sup>433</sup>.

Con esta claridad se expresaba DIEGO SAAVEDRA FAJARDO, diplomático y escritor español que vivió a caballo entre los siglos XVI y XVII. En una época en que la política daba sus primeros pasos como disciplina autónoma, y como ciencia, nuestro personaje tenía muy claro que, si para obedecer bastaba una inculta «discreción» natural – «y a veces la ignorancia sola» –, para mandar, por el contrario, era «menester ciencia»<sup>434</sup>. Así, el viejo principio de «la lengua compañera del imperio», es decir, del poder – fórmula muy similar al tercer aforismo del libro primero del *Novum Organum* de Francis Bacon<sup>435</sup> –, se convierte, con el paso a la modernidad, en «la ciencia compañera e instrumento del imperio». Bajo esta idea se aglutinaron una serie de personajes, unidos en torno a la figura de Felipe II, que centraron sus esfuerzos en llevar adelante, especialmente, cuatro proyectos – destacados por su trascendencia por JESÚS BUSTAMANTE GARCÍA – que habitualmente se asocian a la culminación de la revolución científica<sup>436</sup>:

- En primer lugar, **la matematización del espacio y de sus recursos como una nueva ciencia política**. Hablamos, por ejemplo, del desarrollo de las llamadas «relaciones geográficas de España y América», un auténtico embrión de la estadística, y que guardan relación con temas claves de urbanismo, abastecimiento, defensa y reglamentación para fundar nuevas poblaciones.

Dentro de este ámbito, uno de los aspectos más importantes consistió en lograr calcular la longitud en el mar, una necesidad fundamental para asegurar las rutas transoceánicas ya que permitía determinar la posición exacta de un barco en alta mar.<sup>437</sup> De hecho, hallar un método riguroso se había convertido en una empresa tan importante para las naciones y el poder político que se ofrecieron premios y cuantiosas recompensas a aquellos hombres de ciencia que lograran resolver el problema. Por ejemplo, la reina Ana de Gran Bretaña firmó un acta especial en 1714 – por recomendación de Isaac Newton –, por la que ofrecía un premio de 20 000 libras a quien lograra idear un método para realizar este cálculo; mientras que el gobierno holandés trataba de convencer a Galileo Galilei a fin de que aplicara sus conocimientos a la tarea. Felipe III de España, por su parte, ofreció una recompensa; y en Francia, el

<sup>433</sup> SAAVEDRA FAJARDO, DIEGO, "Idea de un príncipe político cristiano. Según la edición (texto y grabados) de Milán-1642. Texto preparado por Enrique Suárez Figaredo", *Lemir. Revista de Literatura Española Medieval y del Renacimiento*, 20, 2016, p. 566.

<sup>434</sup> Ídem.

<sup>435</sup> Que ya hemos citado con anterioridad: «La ciencia y el poder humanos vienen a ser lo mismo». *Novum Organum*, libro I, aforismo III: BACON, FRANCIS, *La gran Restauración*, op. cit., p. 88.

<sup>436</sup> BUSTAMANTE GARCÍA, JESÚS, "La empresa naturalista de Felipe II y la primera expedición científica en suelo americano: La creación del modelo expedicionario renacentista", en MARTÍNEZ MILLÁN, JOSÉ (Dir.), *Felipe II (1527-1598). Europa y la monarquía católica: Congreso Internacional "Felipe II (1598-1998), Europa dividida, la monarquía católica de Felipe II (Universidad Autónoma de Madrid, 20-23 abril 1998)*, Madrid, Parteluz, 1998, p. 40.

<sup>437</sup> Si un barco quería determinar su posición en el océano, los marineros podían calcular su latitud (la distancia al norte y sur del ecuador) tomando como referencia la posición del Sol en su máxima altura, o bien la posición de la Estrella polar. Sin embargo, solo se podía establecer la longitud (la distancia al este u oeste desde su puerto) si se conocía con precisión la hora, lo que seguía siendo un desafío técnico (aquí las investigaciones astronómicas de Newton resultaron fundamentales). La capacidad de calcularla con exactitud redujo el riesgo de accidentes, mejoró la seguridad de las rutas marítimas y facilitó la planificación de viajes comerciales, contribuyendo así al auge de las economías mercantilistas europeas. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, FRANCISCO JOSÉ, "Del "Arte de marear" a la navegación astronómica: Técnicas e instrumentos de navegación en la España de la Edad Moderna", *Cuadernos de Historia Moderna*, V, 2006, p. 135-166.

regente Felipe de Orleans fijó un premio de 100 000 libras en 1716. Estas disposiciones muestran a las claras la importancia que tenía la puesta a punto de un método preciso: suponía la posibilidad de dominar los océanos y, por lo tanto, tomar el control de las rutas marítimas de comercio. Por otro lado, resultaba evidente que las conquistas imperiales también dependían de ello<sup>438</sup>.

- **El dominio de la naturaleza y la Historia Natural como inventario.** Este nuevo esfuerzo por subordinar la naturaleza a las necesidades humanas, propició una de las empresas más prestigiosas y reconocidas del reinado de Felipe II y que inauguraba, por primera vez en la historia, la toma de decisiones en materia de política científica. Nos referimos a la primera expedición naturalista europea en suelo americano que fue, al mismo tiempo, el primer intento de monopolizar el comercio de remedios farmacéuticos (lo veremos en detalle más adelante, *infra*, III, 2.3.1).
- **El control del tiempo y la fijación de una Historia oficial.** Consistió en el intento de establecer la historia general de España, y la particular de sus reinos. Se trataba de un complejísimo proyecto que obligó al desarrollo de archivos históricos oficiales, así como a escribir obras teóricas acerca de las «antigüedades» que se iban recopilando. En suma, estos trabajos sentaron las bases del propio método histórico.
- **La fijación de una tradición jurídica e intelectual propia.** Proyecto igualmente ambicioso, no sólo implicó la elaboración de recopilaciones legales y tratados jurídicos, sino también la edición oficial de las grandes obras que garantizaban el brillo de la «erudición hispana»: después de Alonso Fernández de Madrigal, el Tostado, la nueva Biblia Políglota y la edición crítica de las obras de San Isidoro de Sevilla.

Las peculiares características de estas empresas intelectuales, en una época en la que las principales instituciones para la ciencia eran las universidades (limitadas en su defensa de la escolástica, y la jerarquía tradicional de saberes y disciplinas), o el mecenazgo (ya viniera de la mano de seglares o eclesiásticos), quedaron estrechamente vinculadas en su desarrollo y su culminación a distintos avatares políticos y a los conflictos entre los diferentes grupos de poder e influencia en las distintas cortes europeas.

Desde esta perspectiva, debemos tener presente que, durante la Edad Media, lo que conocemos como investigación científica —aunque incipiente—, se vinculaba con una amplia variedad de ocupaciones. Estas actividades, a pesar de estar relacionadas con el conocimiento técnico o teórico, carecían en su mayoría de un reconocimiento formal como profesiones, con la notable excepción de la medicina. La de médico era la única ocupación que había cristalizado como una profesión propiamente dicha. Gracias a que se impartía en facultades universitarias, se garantizaba una enseñanza reglada y un control estricto de las titulaciones. Además, se establecieron normas precisas para el ejercicio profesional, lo que marcaba una clara diferenciación entre médicos y otros practicantes de oficios relacionados con la salud, como los cirujanos y boticarios, quienes contaban con una formación académica más pobre y menos exigente, y estaban sujetos a una regulación parcial. Por lo tanto, fuera de la medicina

<sup>438</sup> La búsqueda de soluciones para calcular la longitud estimuló la innovación técnica y científica. A pesar del empeño y esfuerzo puesto por un buen número de eruditos, la solución llegó, sesenta años después, de la mano de un brillante relojero. John Harrison inventó una serie de cinco cronómetros (un reloj marino), montados de tal manera que no podía afectarles negativamente el balanceo de los barcos, y llevaban la hora exacta desde el puerto de origen hasta cualquier rincón del mundo. Estos avances también impulsaron el desarrollo de instrumentos como el sextante y tablas astronómicas más precisas. Para profundizar en esta apasionante historia, recomendamos MCEVOY, RORY y BETTS, JONATHAN, *Harrison decoded. Towards a perfect pendulum clock*, Oxford; New York, Oxford University Press, 2020.

las ocupaciones relacionadas con la ciencia eran mucho más heterogéneas y se mantenían, generalmente, desligadas de un marco reglamentado. Entre ellas podemos destacar:

- Astrónomos y cosmógrafos: Aunque no fueran considerados científicos en el sentido moderno, desempeñaban funciones clave en la observación del cielo, la elaboración de calendarios y, especialmente en el contexto de Portugal y España, en la navegación. Los pilotos náuticos<sup>439</sup> adquirieron cierto grado de profesionalización debido a su papel en las empresas de exploración marítima.
- Artesanos y técnicos: Figuras como herreros, maestros de obras<sup>440</sup> (constructores de catedrales), ingenieros hidráulicos y otros artesanos especializados aplicaban conocimientos técnicos que, a pesar de no ser codificados como ciencia, implicaban una comprensión empírica del entorno físico.
- Boticarios: Responsables de preparar medicamentos, se apoyaban en el estudio de la botánica y la alquimia, dos disciplinas que empezaban a consolidarse como campos de conocimiento con base empírica.

Para la mayoría de estas ocupaciones, la ausencia de una enseñanza regularizada y de títulos o autorizaciones formales hacía que su definición social fuera difusa. Estas actividades se desarrollaban, en muchos casos, en un ámbito práctico y de tradición oral, lo que dificultaba su diferenciación clara como profesiones. Esta situación comenzaría a cambiar a finales de la Edad Media, momento en el que algunas actividades relacionadas con el conocimiento comenzaron a ganar cierta autonomía. Por ejemplo, la alquimia, aunque a menudo vinculada a finalidades místicas, sentaría las bases para el desarrollo posterior de la química. Del mismo modo, la cosmografía y la cartografía evolucionaron como campos técnicos específicos, gracias a su importancia en los descubrimientos geográficos.

En todo caso, durante el primer Renacimiento, el marco institucional de la actividad científica permaneció prácticamente inalterado respecto al que acabamos de describir. Quienes se dedicaban al cultivo de la ciencia lo hacían de manera individual, sin una red de vínculos formalizada. Las relaciones entre ellos eran escasas y de carácter personal, limitadas en muchos casos por el aislamiento intelectual y la ausencia de estructuras colaborativas. En el ámbito de las actividades técnicas, el secretismo era la principal característica de la práctica profesional. Los conocimientos especializados se transmitían de manera oral y selectiva, con el deliberado propósito de crear barreras para su difusión. Este hermetismo, común en disciplinas como la arquitectura, la mecánica y la ingeniería, suponía un límite evidente a la posibilidad de compartir avances técnicos de forma amplia y sistemática.

Ya hemos mencionado que la única institución académica formal del periodo, la Universidad, estaba más orientada hacia la conservación y transmisión del conocimiento que hacia la innovación<sup>441</sup>. Su estructura, heredada de la escolástica bajomedieval, centraba la

---

<sup>439</sup> Los marinos fueron sometidos a cierta reglamentación, en especial aquellos encargados de los viajes oceánicos. De hecho, el título de «piloto de la carrera de Indias» en 1508 estaba bajo el control de la Casa de la Contratación de Sevilla, institución encargada tanto de la enseñanza de las materias precisas para su obtención, como de llevar a cabo los exámenes que garantizaban su concesión. GARCÍA GARRALÓN, MARTA, "La formación de los pilotos de la carrera de Indias en el siglo XVIII", *Anuario de estudios atlánticos*, 55, 2009, p. 337-374.

<sup>440</sup> Bajo influencia italiana, poco a poco ganó difusión el término «arquitecto» para designar a los técnicos de la construcción que habían adquirido una formación de carácter científica, fuera, por supuesto, de toda enseñanza reglamentada.

<sup>441</sup> Para los maestros universitarios, la auténtica ciencia no se fundamentaba en la interacción entre la experiencia y la razón, sino en el descubrimiento de principios y verdades mediante el uso exclusivo de

enseñanza en las facultades tradicionales de teología, derecho y medicina, además de la facultad de artes, que tenía un carácter preparatorio<sup>442</sup>. Esta configuración limitaba el desarrollo de las ciencias naturales y exactas, y a menudo actuaba como un freno para las innovaciones científicas. De esta manera, las universidades permanecieron, en gran medida, influenciadas por el marco aristotélico y las directrices de la Iglesia católica, lo que restringía su apertura hacia nuevos métodos y conceptos. Sin embargo, a finales del siglo XVI se produjo el redescubrimiento y la difusión de textos clásicos de autores como Arquímedes, Herón de Alejandría, Euclides, Vitrubio, Hipócrates y Galeno, lo que llevó a la formación de una comunidad de entusiastas investigadores en toda Europa. Estos textos proporcionaron una base común para los estudios científicos, especialmente en campos como la geometría, la arquitectura, la mecánica, la cosmología y la medicina. Aunque las universidades participaron de manera limitada en este proceso, el acceso creciente a estos textos impulsó el intercambio de ideas entre estudiosos.

Será la entrada plena del humanismo en las universidades lo que permitirá comenzar el lento proceso de renovación en la enseñanza de las ciencias. Aunque inicial y mayoritariamente relegados a las facultades de artes, donde se estudiaban bajo el enfoque de la filosofía natural, los estudios sobre la naturaleza empezaron a expandirse. Las universidades italianas lideraron esta transformación al incorporar, primero, las ciencias matemáticas y físicas, y posteriormente, disciplinas como la anatomía moderna y la botánica. Esta última llevó a la creación de jardines botánicos, que se convirtieron en centros clave para el estudio de la flora y su aplicación medicinal. Mientras las facultades de teología y derecho mantenían su fidelidad al marco aristotélico, las matemáticas y la medicina emergieron como campos donde los nuevos métodos científicos encontraron un terreno más fértil. La enseñanza de la anatomía moderna, con prácticas de disección sistemática, y el desarrollo de la botánica

---

la razón, principios que la experiencia personal obstaculizaba alcanzar. Esta concepción de la ciencia, entendida como una actividad contemplativa, estaba reservada a los «hombres libres», quienes realizaban un trabajo considerado «liberal»; mientras que las actividades técnicas eran atribuidas a los artesanos, cuyas labores se calificaban de «serviles». Así como la técnica se consideraba inferior a la ciencia, el artesano era visto como subordinado al «hombre libre», identificado con el sabio. Este prejuicio ha persistido desde el siglo XVII, reflejándose en la distinción aún vigente entre la investigación fundamental y la aplicada, entre la ciencia y la técnica, y entre el científico puro y el ingeniero. SALOMON, JEAN-JACQUES, *Ciencia y política*, op. cit., p. 18-20.

<sup>442</sup> Las limitaciones de las enseñanzas de las universidades obligaron a pensar en otro tipo de instituciones que ofrecieran soluciones a la necesidad de contar con diferentes profesionales. La creación de la Academia de Matemáticas de Madrid por Felipe II en 1582, fue un reflejo de esta situación que respondió, en gran medida, a la necesidad percibida en la España del último tercio del siglo XVI de fortalecer la enseñanza de las matemáticas en función de sus aplicaciones prácticas. Surgida del ambiente intelectual y práctico fomentado por la colaboración entre cosmógrafos, arquitectos e ingenieros civiles —que trabajaban bajo la dirección del monarca—, así como por la interacción con destacados artilleros e ingenieros militares, su contexto multidisciplinar facilitó el intercambio de conocimientos y experiencias, sentando las bases para una institución orientada a la aplicación práctica de las matemáticas en diversas áreas estratégicas. La idea de fundar la Academia de Matemáticas fue concebida por Juan de Herrera, una de las figuras más destacadas de la ingeniería y la arquitectura renacentista española, quien desempeñó el cargo de primer director entre 1583 y 1597.

En suma, «el currícula, los profesores y el afán de difundir el conocimiento, hicieron de la Institución una Universidad Politécnica —en términos actuales— en el momento de su fundación; los objetivos tuvieron un carácter práctico-aplicado, e intereses eminentemente civiles». GARCÍA BARRENO, PEDRO, "Sobre la institución de la Academia Real Matemática en tiempos de Felipe II", *Boletín de Información Lingüística de la Real Academia Española*, 15, 2020, p. 103-104.

como disciplina académica, reflejan la transición gradual hacia una aproximación más empírica y experimental en el conocimiento<sup>443</sup>.

Esta nueva etapa, que JEAN-JACQUES SALOMON ha denominado de «**institucionalización de la ciencia**», estuvo estrechamente ligada al procedimiento científico y marcada por el mecenazgo, forma de apoyo circunscrita con anterioridad al campo de las artes y de las letras, y **que ahora permitirá que intelectuales de diferente tipo tengan acceso a instrumentos y libros fundamentales para su labor** (incluso algunos de estos mecenas cultivaron por sí mismos las ciencias). El caso de los Medici en Florencia es representativo de este modelo<sup>444</sup>.

**También sobresalió por el nacimiento de academias y otro tipo de sociedades científicas.** A lo largo de la historia quienes se han dedicado al cultivo de la ciencia han llevado a cabo su labor fundamentalmente en soledad, debido, entre otros motivos, a las dificultades en las comunicaciones. A pesar de que en ocasiones se daban cita en algún centro intelectual –como lo fueron Atenas, Alejandría o Bagdad–, estos encuentros eran fortuitos. Sin embargo, la imprenta propició un cambio en esta dinámica al facilitar la recogida y publicación de los avances que lograba cada uno de ellos. En este sentido, si la imprenta posibilitó la Reforma protestante, hizo lo propio con la revolución científica<sup>445</sup>, al permitir que las ideas y los descubrimientos se extendieran rápidamente, fomentando un intercambio intelectual que trascendía las fronteras geográficas.

En el nuevo ambiente surgido a partir de la revolución científica y el creciente interés por la ciencia, los contactos entre los filósofos naturales se hicieron más frecuentes. Los viajes se volvieron habituales y posibilitaron que muchos de ellos se conocieran personalmente o, al menos, que pudieran mantener intercambios epistolares. De esta manera, la correspondencia científica pasó a ocupar un lugar destacado<sup>446</sup> (de hecho, uno de los motores del progreso de la ciencia moderna es, precisamente, el intercambio de información (*infra*, IV, 3.3.3). Por otro

<sup>443</sup> LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARÍA, NAVARRO BROTONS, VÍCTOR y PORTELA MARCO, EUGENIO, *La revolución científica*, op. cit., p. 39-53.

<sup>444</sup> Niccolò de' Niccoli (1364-1437), humanista, importante coleccionista de antigüedades, y poseedor de la que quizás fuera la biblioteca privada más importante de su tiempo –con más de ochocientos volúmenes– legó su colección a Cosme de Médici en su testamento. A cambio de que éste le condonara la deuda que había acumulado (la adquisición de libros fue uno de los motivos de su ruina), puso como única condición que su biblioteca permaneciera intacta y que se destinara «*in communem utilitatem, in publicum munus, in locus omnibus patentem*», es decir, en un lugar accesible y abierta al público. Aunque su última voluntad no se cumplió plenamente (Cosme dividió la colección), sus manuscritos fueron la base de la Biblioteca Laurenciana de Florencia, por lo que hoy se reconoce a Niccoli como uno de los precursores del concepto moderno de biblioteca pública. NUENO, XAVIER, *El arte de saber ligero. Una breve historia del exceso de información*, Madrid, Siruela, 2023, p. 63.

<sup>445</sup> ASIMOV, ISAAC, *Historia y cronología de la ciencia y los descubrimientos*, op. cit., p. 129.

<sup>446</sup> Por ejemplo, el sacerdote, matemático y filósofo francés Marin Mersenne (1588-1648), jugó un papel crucial en el desarrollo de la revolución científica. Más que por sus propios trabajos científicos, Mersenne es recordado por su papel como conector y difusor de ideas entre los grandes pensadores de su época, actuando como un nodo central en la red de intercambio de información científica del siglo XVII. En este sentido, Mersenne mantuvo una copiosa correspondencia con figuras clave de la ciencia como René Descartes, Pierre de Fermat, Galileo Galilei, Thomas Hobbes y Pierre Gassendi. A través de esta red de comunicación facilitaba el intercambio de ideas y descubrimientos, promoviendo la colaboración y el debate intelectual. Su labor fue especialmente importante en una época en la que no existían las revistas científicas, por lo que se convirtió en un verdadero catalizador del progreso científico, conectando a las mentes más brillantes y permitiendo que las nuevas ideas se difundieran rápidamente por toda Europa. GROSSLIGHT, JUSTIN, "Small skills, big networks: Marin Mersenne as mathematical intelligencer", *History of Science*, 51, 3, 2013, p. 337-374.

lado, y al margen de las iniciativas ya apuntadas, en Italia y Francia comentaron a proliferar las tertulias científicas, unos encuentros donde se discutían periódicamente los problemas de la nueva ciencia.

Tanto las reuniones de los filósofos naturales en torno a los mecenas, como los congregados de modo espontáneo, constituirán el germen de las sociedades científicas que tanta importancia van a tener en la consolidación y progreso de la nueva ciencia. Podemos citar, por ejemplo, el caso de Giambattista della Porta, un alquimista italiano que en 1560 fundó en Nápoles la primera asociación científica concebida especialmente para ese intercambio de ideas: la *Accademia secretorum naturae* (*Accademia dei Segreti*, en italiano; o Academia de los misterios de la naturaleza). Pese a que fue clausurada por la Inquisición en 1574 por orden del papa Gregorio XIII, muy suspicaz ante cualquier reunión en aquellos tiempos de conflictos religiosos<sup>447</sup>, su modelo daría paso a otras sociedades científicas que sí perduraron en el tiempo, ayudando a crear una «comunidad científica» superior al científico individual.

En todo caso, las más relevantes por su importancia –y que, no por casualidad, también nacieron en Italia–, fueron la *Accademia dei Lincei* (Academia de los Linceos)<sup>448</sup>, fundada en Roma en 1603; y, por otro lado, la *Accademia del Cimento* (Academia del Experimento) con origen en Florencia, en 1657. Esta última, que dependía de la organización y el apoyo financiero de Leopoldo de Medici, se dedicaba por completo a la experimentación: sus miembros proponían experimentos que desarrollaban de forma colectiva y que abarcaban campos muy diversos, aunque sentían especial predilección por la física<sup>449</sup>. Pero se trataba todavía de reuniones muy pequeñas, semejantes a sociedades secretas, cuya influencia se apagaba en la mayoría de los casos tras la muerte de sus protectores; así, la *Accademia dei Lincei* no sobrevivió a su fundador, Federico Cesi, marqués de Monticello (1630), aunque fue refundada a mediados del siglo XIX. Habremos de esperar hasta la constitución de la *Royal Society of London for Improving Natural Knowledge* –o, de manera abreviada, *Royal Society*– (1662), y la *Académie des Sciences*, creada en París en 1666 por iniciativa del primer ministro de Luis XIV, Jean-Baptiste Colbert, para que este tipo de instituciones se mantengan en el tiempo de forma duradera (aunque, en estos casos, bajo el patronato directo del poder político).

En definitiva, la revolución científica marcó el inicio de una nueva concepción del conocimiento, caracterizada por su dimensión internacional. El carácter público de la nueva ciencia y el fomento de la discusión crítica en torno a los experimentos que se llevaban a cabo

<sup>447</sup> TARRANT, NEIL, "Giambattista Della Porta and the Roman Inquisition: censorship and the definition of Nature's limits in sixteenth-century Italy", *The British Journal for the History of Science*, 46, 4, 2013, p. 619-621.

<sup>448</sup> El nombre «*lincei*» (linceos) fue escogido por la aguda visión del animal, que simbolizaba la destreza en la observación requerida por la ciencia; por otro lado, su lema, «cuida de las pequeñas cosas si quieres obtener los mayores resultados», reflejaba el compromiso de los académicos con la investigación detallada y minuciosa. La *Accademia dei Lincei* contaba con una magnífica biblioteca, un jardín botánico y un museo de antigüedades, y destacó por atraer algunas de las mentes más brillantes de la época. En 1611, Galileo Galilei se unió a la academia y se convirtió en su centro intelectual: vio publicadas sus obras, y recibió apoyo durante sus conflictos con la Iglesia católica. Otros miembros notables incluyeron a Giambattista della Porta, Johannes Van Heeck, Francesco Stelluti y Fabio Colonna.

<sup>449</sup> Leopoldo de Medici supervisaba el trabajo de la academia y decidía en qué momentos había de reunirse. Sin embargo, se hacía a un lado cuando los miembros no estaban de acuerdo, permitiéndoles la libertad de tomar sus propias decisiones cuando habían de hacer frente a cuestiones contenciosas. Los académicos, por su parte, se enorgullecían de esa capacidad de mantenerse al margen de las amargas disputas personales tan habituales en las controversias escolásticas. MORAN, BRUCE, "Courts and academies", en PARK, KATHARINE y DASTON, LORRAINE (Dir.), *The Cambridge History of Science. Volume 3: Early Modern Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008, p. 251-271.

—y las conclusiones que se extraían de los mismos—, propiciaron una cooperación que trascendía las fronteras de los Estados. Esta apertura permitió un intercambio fructífero de ideas entre especialistas, pero también desencadenó rivalidades entre las naciones, que en ocasiones derivaron en una auténtica «caza de cerebros» al ofrecer generosas recompensas a fin de atraer a los intelectos más sobresalientes. Sin embargo, la institucionalización de la actividad científica en esta etapa no implicaba aún una profesionalización plena, ya que los filósofos naturales no recibían, por lo general, un salario por desempeñar su labor. En efecto, muchos de los miembros de las instituciones que hemos comentado no eran necesariamente investigadores; y aunque su labor ya gozaba de cierto prestigio, seguía siendo una actividad marginal que carecía de una integración plena en el tejido social de la época. Desde esta perspectiva, las academias no estaban gobernadas tanto por relaciones profesionales entre los miembros, como por un consenso sobre las «reglas del juego». Estas normas, que definían la conducta ideal en la investigación científica y diferenciaban esta actividad de otras prácticas de la época, incluían aspectos como la búsqueda de la verdad, la objetividad, la crítica constructiva, el rechazo de la autoridad como argumento válido, la necesidad de demostración, la difusión pública del conocimiento y la cooperación internacional<sup>450</sup>.

No podemos cerrar nuestro recorrido por este periodo de la historia de la ciencia y del pensamiento sin mencionar a Isaac Newton<sup>451</sup>. Considerado el padre del estudio del cálculo infinitesimal, la mecánica y el movimiento planetario, y de la teoría de la luz y el del color, consolidó su lugar en la historia de la ciencia al formular la ley de la gravitación universal y establecer las leyes del movimiento, logro que quedó plasmado en su obra cumbre, *Philosophiae naturalis principia mathematica* («Principios matemáticos de la filosofía natural», (1687), donde fundió las contribuciones científicas de Copérnico, Galileo y Kepler<sup>452</sup>.

En conclusión, la revolución científica no fue un fenómeno aislado. Como venimos reiterando a lo largo de estas páginas, se trató de un movimiento profundamente relacionado con los cambios culturales, sociales, económicos y tecnológicos de la época, y que ya hemos visto. Así lo han manifestado JOSÉ MARÍA LÓPEZ PIÑERO, VÍCTOR NAVARRO BROTONS y EUGENIO PORTELA MARCO:

*El nacimiento de la ciencia moderna no es el segundo capítulo de una historia en la que el primero sería la episteme clásica griega, tras un interludio medieval con los árabes como meros transmisores del saber clásico y algunos discutibles precedentes escolásticos. Es el producto de un largo desarrollo en el que han intervenido elementos muy diversos, procedentes de las culturas arcaicas, clásicas asiáticas, islámicas e indoamericanas, aunque sin duda el peso principal hay que atribuirlo a la tradición griega y helenística<sup>453</sup>.*

<sup>450</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 70-72.

<sup>451</sup> Se aleja de nuestro objetivo analizar en profundidad la vida y obra de Newton. En todo caso, la importancia que sus aportaciones han tenido para la humanidad, han sido ampliamente reconocidas. Baste recordar ahora el epitafio que escribió el poeta Alexander Pope —contemporáneo del filósofo natural— destinado al monumento que se encuentra en la Abadía de Westminster, donde reposan sus restos: *Nature and Nature's laws lay hid in night: God said, Let Newton be! and all was light* («La naturaleza y sus leyes yacían ocultas en la noche: Dios dijo, ¡Sea Newton! y todo se hizo luz»).

<sup>452</sup> «Los Principia, el primer libro de física teórica, es unánimemente considerado como la obra más importante de la historia de la ciencia y el fundamento científico de la moderna visión del mundo». HAWKING, STEPHEN *A hombros de gigantes. Las grandes obras de la física y la astronomía*, op. cit., p. 643.

<sup>453</sup> LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARÍA, NAVARRO BROTONS, VÍCTOR y PORTELA MARCO, EUGENIO, *La revolución científica*, op. cit., p. 35.

### 3.1.3. Del nacimiento del científico a la Gran Ciencia

En una fase posterior, tal y como la describe JEAN-JACQUES SALOMON, **los experimentos científicos comenzaron a desarrollarse en un entorno institucional específico: el laboratorio.** Este nuevo «lugar de trabajo»<sup>454</sup> no solo simbolizó un cambio en la práctica científica, sino que también marcó una transición hacia un modelo colaborativo y tecnológicamente dependiente. En el laboratorio, los investigadores ya no trabajaban de forma aislada, sino rodeados de colegas, técnicos y auxiliares, quienes desempeñaban un papel crucial en la preparación de los experimentos, la calibración de los instrumentos y el desarrollo de modelos. Este entorno fomentó el intercambio de ideas, la crítica constructiva y el control de calidad de los resultados a través de una red de comunicación que traspasaba fronteras nacionales, involucrando a científicos extranjeros.

La práctica científica dependía de instrumentos especializados que permitían explorar fenómenos con una precisión sin precedentes: telescopios para estudiar el cielo, balanzas de precisión para el avance de la química, microscopios para analizar los fenómenos vivos y máquinas que desentrañaban los principios del movimiento y la materia. Estos instrumentos no solo transformaron el alcance de la ciencia, sino que definieron el espacio diseñado específicamente para albergarlos, consolidando el laboratorio como el núcleo del progreso científico. **Este entorno institucional también favoreció el establecimiento de normas comunes, como la objetividad en los procedimientos, las demostraciones, la replicabilidad de los experimentos y la difusión internacional de los resultados, consolidando la ciencia como un esfuerzo colectivo y transnacional.**

El nuevo desarrollo experimental, característico de esta etapa, combinaba el enfoque teórico con objetivos prácticos. El perfeccionamiento simultáneo de teorías y técnicas se vinculó directamente con el método experimental, reafirmando la utilidad de la ciencia: ésta era un poder útil para los intereses de la humanidad. Sin embargo, estos avances no se limitaron al ámbito técnico, sino que implicó una ruptura cultural e institucional. Por un lado, el discurso y el método científico se desvincularon de la filosofía, marcando un giro hacia una epistemología autónoma. Por otro lado, la ciencia proclamó su voluntad de independencia frente a influencias externas —ya fueran religiosas, políticas o económicas—, estableciendo un marco normativo que protegía su autonomía<sup>455</sup>.

No obstante, en el siglo XVII, esta independencia conceptual aún era incipiente. Por ejemplo, en Inglaterra, la ciencia se llamaba aún «la nueva filosofía»; mientras que la sociedad científica más antigua de EE. UU. —fundada, entre otros, por Benjamin Franklin en 1743—, recibió el nombre de *American Philosophical Society*. De hecho, el papel de quienes llevaban a cabo esta labor estaba tan poco diferenciado, y eran tan pocos los que lo desempeñaban, que el término «científico» no fue acuñado hasta el siglo XIX por William Whewell (*infra*, VI, 2). En cambio, **durante el siglo XVIII**, conocido como el Siglo de las Luces, **la ciencia se articuló sobre la premisa de que su objetivo no era únicamente conocer por conocer, sino aplicar dicho conocimiento para beneficio humano.** Esta visión práctica promovió un creciente interés por la ciencia, reflejado en obras de divulgación como las de Bernard Le Bouyer de Fontenelle, y en la implicación directa de intelectuales —hombres de «letras»— en temas científicos. En este sentido, Montesquieu, filósofo y jurista, escribió dos estudios científicos sobre las causas del eco y las glándulas renales; Thomas Hobbes, destacado teórico político, investigó cuestiones de geometría y física; y John Locke, filósofo y médico inglés, fue un

<sup>454</sup> La palabra significa «lugar donde se hacen trabajos científicos». Deriva del latín medieval *laboratorium* («lugar de trabajo»), y está formada por los términos *laborāre*, *labor* («trabajar») y la raíz *-tor* (agente, el que lleva a cabo una acción), y el sufijo *-io* («efecto»).

<sup>455</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 58-69.

empirista que realizó estudios de física y química bajo la dirección de Robert Boyle (de hecho, Locke fue miembro de la Royal Society). De manera inversa, científicos como Copérnico (doctorado en derecho canónico), y Descartes (licenciado en derecho y medicina) reflexionaron sobre temas jurídicos y políticos, aportando una perspectiva interdisciplinar que enriqueció tanto la ciencia como el derecho. Destaca, en este contexto, la figura ya comentada de Gottfried Wilhelm Leibniz y su obra *Elementa Juris Naturalis*, donde toma como modelo a Euclides<sup>456</sup> y ofrece una definición y un sistema de demostración del derecho basados en la lógica y las matemáticas, consolidando su legado como un puente entre las ciencias exactas y las ciencias sociales.

### A. La Ilustración y la Revolución industrial

La Ilustración fue un movimiento cultural e intelectual de características únicas, entre cuyas consecuencias políticas se encuentran la configuración de los estados modernos y el inicio del progreso que experimenta el mundo contemporáneo. Este movimiento, predominantemente europeo, surgió a mediados del siglo XVIII y se extendió hasta los primeros años del siglo XIX, teniendo especial relevancia en Inglaterra, Francia y Alemania e inspiró transformaciones culturales y sociales profundas – entre las que destaca la Revolución francesa –. Conocida también con el apelativo de «Siglo de las Luces», su propósito principal fue la erradicación de las tinieblas de la ignorancia a través de las luces del conocimiento y la razón, fijando un paradigma donde las ideas y costumbres tradicionales eran revisadas críticamente bajo el escrutinio de la racionalidad. De este modo, se buscaba superar el fanatismo y la ignorancia, abriendo paso a una nueva era de felicidad y progreso para la humanidad.

El pensamiento ilustrado estuvo profundamente influenciado por los ideales kantianos de racionalidad, dignidad, emancipación y cosmopolitismo, que marcaron el plano filosófico del movimiento. En el ámbito político y jurídico, estos valores se reflejaron en los principios de libertad, igualdad y fraternidad que guiaron el ideario revolucionario. Por otro lado, el despotismo ilustrado, caracterizado por la adopción de reformas inspiradas en estas ideas por parte de algunos gobernantes, ejemplifica cómo la Ilustración influyó en la política. Monarcas como Federico II de Prusia, María Teresa y José II de Austria, Carlos III de España y Catalina II de Rusia llevaron a cabo reformas para fortalecer sus Estados, mostrando la dualidad entre los ideales humanistas y los intereses estratégicos.

En el ámbito social, la Ilustración rompió las barreras que habían limitado hasta entonces el alcance y la difusión del conocimiento a unas élites específicas. Mientras que el Humanismo renacentista fue esencialmente burgués, el pensamiento ilustrado logró permear amplios sectores de la clase media. Así, dadas las prohibiciones relativas a la libertad de expresión o asociación, se crearon otras formas de expresión cultural como las sociedades de agricultura, las asociaciones de Amigos del País<sup>457</sup>, salones, cenáculos, logias masónicas etc.

<sup>456</sup> La monumental obra de Euclides, los «Elementos» (Στοιχεῖα, *stoicheia*, en griego), es un tratado matemático y geométrico compuesto por trece libros que ha tenido una influencia trascendental en la historia del pensamiento. Su éxito radica en la presentación lógica del conocimiento matemático de la época, desde axiomas básicos hasta resultados complejos. Se convirtió en un libro de texto fundamental durante dos milenios, y su impacto se extiende a la ciencia, las matemáticas y la filosofía. Grandes figuras como Copérnico, Kepler, Galileo, Einstein y Newton se inspiraron en la obra de Euclides. Hoy en día sigue siendo una obra maestra en la aplicación de la lógica a las matemáticas, mientras que su enfoque axiomático se mantiene como la piedra angular de las matemáticas modernas.

<sup>457</sup> Uno de los medios a través de los que se difundieron por España las ideas de la Ilustración fueron las Sociedades de Amigos del País. Surgieron durante el reinado de Carlos III, a partir de 1765, con el beneplácito del gobierno y con el propósito de fomentar la economía y la cultura.

Estas agrupaciones sirvieron como centros de intercambio de ideas, contribuyendo al avance del conocimiento.

Como ha reconocido PERE PUIGDOMÈNECH, «es una constante en la historia que los periodos de mayor avance científico se corresponden con los de la aparición de nuevas tecnologías y de formas más avanzadas de organización social»<sup>458</sup>. Desde este punto de vista, el vínculo entre la Ilustración y el desarrollo científico-tecnológico es otro elemento crucial de nuestro recorrido. Durante este periodo, la razón no solo fue aplicada para comprender el mundo, sino también para transformarlo. Mientras que las revoluciones norteamericana y francesa supusieron los primeros pasos hacia la difusión mundial de la democracia liberal, avances como la introducción de nuevas técnicas agrícolas y metalúrgicas marcaron una pauta de innovación que desembocaron en la Revolución Industrial. Esta transformación estructural, impulsada por la invención de la máquina de vapor a finales del siglo XVIII, marcó una ruptura con el modelo económico feudal, dando paso a un sistema industrial caracterizado por el aumento exponencial de la producción y la productividad, la aplicación de constantes innovaciones al ciclo de fabricación y, como consecuencia de todo ello, un crecimiento incesante y autosostenido de la economía.

Por un lado, **la Revolución Industrial transformó profundamente las estructuras sociales, dando lugar a la consolidación de dos nuevas clases: la burguesía capitalista y el proletariado**. Las deplorables condiciones de vida y de trabajo de los obreros se convierten rápidamente en el principal problema social del momento. Estas y otras circunstancias desencadenaron manifestaciones públicas del descontento generalizado de los trabajadores dirigidas contra las nuevas máquinas textiles, que habían dejado sin trabajo a muchos de ellos. Éstos encontraron en los movimientos obreros, sindicatos y organizaciones políticas las herramientas adecuadas con las que, a partir de 1838, exigirán la implantación del sufragio universal. Por otro lado, **la superioridad tecnológica de Gran Bretaña le permitió, a lo largo del siglo XIX, alcanzar una rápida expansión de sus posesiones coloniales en Asia y África**.

En el ámbito de la ciencia, la Ilustración también supuso un cambio fundamental en la historia de la enseñanza desde la creación de la Universidad, al integrar las ciencias experimentales en los programas universitarios<sup>459</sup>. En este sentido, el siglo XIX fue testigo de progresos científicos extraordinarios, desde las teorías evolutivas de Charles Darwin hasta los estudios genéticos de Mendel. Y a pesar de que se acusa a los ilustrados de un exceso de confianza en la razón, debemos recordar que «el postulado de la infalibilidad de la razón no significa [...] más que una incitación a ejercer siempre y en todo lugar esta razón, a aplicarla sin titubeos hasta las últimas y más radicales consecuencias, a conquistar con ella todo lo conquistable, tanto en el campo de la matemática como en el de la filosofía, tanto en el campo de la economía como en el de la mecánica o la química». Es decir, en una etapa más avanzada del desarrollo científico, la reflexión crítica resulta indispensable. Sin embargo, para quienes se encuentran en los primeros pasos del «largo y áspero camino de la ciencia», dicha reflexión no es prioritaria. En momentos en que las técnicas aún son inciertas, es más útil para los investigadores consolidarlas, probar su eficacia y confiar en el impulso inicial, en lugar de quedarse paralizados por un análisis excesivamente minucioso y complejo de sus fundamentos<sup>460</sup>.

En definitiva, durante esta etapa, la libertad científica obtuvo reconocimiento constitucional en Europa, consolidándose como un derecho fundamental vinculado al auge de

<sup>458</sup> PUIGDOMÈNECH, PERE, *Por qué y cómo se hace la ciencia*, op. cit., p. 16.

<sup>459</sup> ARTOLA, MIGUEL y SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *Los pilares de la ciencia*, Barcelona, Espasa, 2012, p. 568.

<sup>460</sup> GEYMONAT, LUDOVICO, *Historia de la filosofía y de la ciencia*, op. cit., p. 401.

la ciencia moderna y su estrecha relación con la educación universitaria. La institucionalización de la ciencia permitió no solo su expansión, sino también la creación de un modelo académico y profesional que fomentaba tanto el rigor experimental como la utilidad práctica del conocimiento, configurando así las bases de la ciencia contemporánea. Este período de la historia ejemplifica cómo el conocimiento y la tecnología se integraron en las dinámicas sociales, políticas y económicas, transformando la percepción del papel de la ciencia en la construcción del futuro de la humanidad.

### *B. La profesionalización de la ciencia*

En las sociedades de clases que surgieron tras las revoluciones burguesas (entre 1800 y 1860), las profesiones y ocupaciones científicas se adaptaron a un nuevo modelo estructurado según los principios del liberalismo y las exigencias del sistema de producción capitalista. En este contexto se produjo la consolidación de las profesiones liberales de carácter científico y técnico propias de la sociedad surgida tras la Revolución francesa. Además, este también fue el marco donde se gestaron los primeros institutos científicos modernos, cuya labor sería de enorme relevancia para la formación de especialistas en áreas como ingeniería, medicina y ciencias naturales, todas ellas esenciales para la industrialización.

Si durante la etapa precedente la ciencia había comenzado a desplazarse de las universidades –consideradas en ese momento como centros de enseñanza de un conocimiento más tradicional, «anticuado»–, hacia las academias y otras asociaciones particulares; con la llegada del siglo XIX este patrón cambió drásticamente. La universidad recuperó su centralidad en el desarrollo de la ciencia, modernizándose gracias a la incorporación de disciplinas novedosas y viendo aumentado su número. Este cambio respondía, en gran medida, a las necesidades del sistema industrial, que demandaba profesionales con competencias específicas para abordar los retos técnicos que imponía la industrialización<sup>461</sup>. Por ejemplo, cuando Napoleón Bonaparte asumió el poder reorganizó el sistema universitario con la creación en 1806 de la Universidad imperial, que centralizó la enseñanza superior bajo un enfoque utilitario y técnico. En definitiva, el proceso de profesionalización de la ciencia convirtió a la universidad en el eje de formación para futuros científicos, preparando tanto a docentes como a técnicos, y enviando a los recién graduados hacia todas las estructuras de la economía, en sectores como la industria, la administración y la investigación.

Un aspecto crucial de este proceso fue la separación paulatina de las ideas científicas de otras esferas del pensamiento, como la ética, la religión, la política y la filosofía. Aunque ya hemos explicado que esta diferenciación comenzó en etapas anteriores, su consolidación se produjo de forma lenta dadas las limitaciones de financiación y el escaso apoyo institucional que recibieron inicialmente los centros universitarios. En este sentido, durante gran parte del siglo XIX, los gobiernos ofrecieron un sustento limitado, y los puestos en organizaciones gubernamentales dedicadas a la investigación eran escasos, de ahí que muchos científicos dependieran de fortunas personales, o combinaran su actividad investigadora con otras ocupaciones. Las universidades tampoco facilitaron la dedicación plena a la ciencia, con un acercamiento desigual a la investigación: algunas habían ido incorporando gabinetes de física y química, que se unían a los observatorios astronómicos y jardines botánicos, que ya existían con anterioridad. No fue hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando abrieron sus puertas de manera más significativa a la comunidad científica. De esta forma, a medida que la visión mítica del mundo perdía su capacidad explicativa, la ciencia asumió un papel central como herramienta para comprender y transformar la naturaleza. **Los gobiernos, conscientes del**

<sup>461</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 73.

valor estratégico de la educación y la investigación científica para el desarrollo económico e industrial, comenzaron a implementar políticas educativas más ambiciosas, como la obligatoriedad de la enseñanza primaria. Asimismo, se invirtió en la creación y financiación de programas científicos costosos, como laboratorios de física y química, observatorios astronómicos y hospitales. Este desarrollo llevó a que los Estados dieran entrada en los gobiernos a figuras políticas comprometidas con el desarrollo de la ciencia y, en última instancia, a la inclusión de la investigación en los presupuestos estatales<sup>462</sup>.

Un caso emblemático, donde la innovación fue retomada rápidamente y, sobre todo, difundida, fue el de Alemania, que desempeñó un papel pionero en la profesionalización de la ciencia. En primer lugar, Justus von Liebig, químico e ingeniero, implantó en la Universidad de Gießen el primer laboratorio científico universitario, posteriormente adoptado en otras instituciones y disciplinas. Liebig había estudiado en París, y se propuso revolucionar la enseñanza universitaria aplicando los métodos que había visto en las grandes instituciones científicas de Francia. Este modelo educativo vinculaba estrechamente la teoría con la práctica, dando lugar a un sistema de formación que culminaba en el doctorado. Este título no solo certificaba competencias avanzadas, sino que también facilitaba el ingreso de los científicos en la industria (especialmente en fábricas de armamento), o en otras instituciones centradas en la investigación aplicada<sup>463</sup>.

El nacimiento de la Universidad de Berlín en 1810 marcaría el segundo de los hitos significativos de este periodo. Concebida por Wilhelm von Humboldt, y creada por Federico Guillermo III de Prusia, esta institución – ahora Humboldt-Universität zu Berlin – transformó el tradicional modelo de universidad. Siguiendo la senda abierta por las experiencias de Liebig, la gran reforma introducida por Humboldt renovó por completo la función de estos centros educativos, convirtiéndolos en el lugar por excelencia para el avance del conocimiento (*infra*, 3.3). Para ello, Humboldt se apoyó en una cada vez más numerosa y educada clase media para promover sus reivindicaciones acerca de la educación general, siguiendo un modelo que buscaba trascender la simple transmisión de ideas recibidas, para centrarse en la formación integral del individuo y la generación de conocimiento<sup>464</sup>. Desde esta perspectiva

<sup>462</sup> ARTOLA, MIGUEL y SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *Los pilares de la ciencia*, op. cit., p. 567.

<sup>463</sup> El laboratorio de Liebig formó grandes químicos, que eran muy solicitados en el mercado laboral. El éxito de este modelo llevó a que el resto de universidades siguieran su estela, permitiendo que Alemania llegara a ocupar un puesto de primer nivel tanto en el campo de la química, como en matemáticas, física o biología. GEYMONAT, LUDOVICO, *Historia de la filosofía y de la ciencia*, op. cit., p. 510.

<sup>464</sup> El concepto de *Bildung* (formación), representa una de las nociones clave en su pensamiento sobre la educación y la formación del individuo. Con él no se hace referencia solamente a la adquisición de conocimientos o habilidades, sino que abarca una dimensión más amplia e integral del desarrollo humano. Para Humboldt, formar al hombre significaba cultivar sus capacidades intelectuales, emocionales y espirituales de manera armónica, permitiéndole alcanzar su máximo potencial como ser autónomo y pleno. Este enfoque se distancia de una educación concebida con fines utilitarios, como preparar al individuo exclusivamente para desempeñar un rol dentro de la sociedad, o en el mercado laboral. Humboldt subrayaba la importancia de no sacrificar al hombre en favor del ciudadano; es decir, rechazaba la idea de una formación subordinada exclusivamente a las necesidades del Estado o de cualquier otra entidad colectiva.

En sus escritos sobre la reforma educativa, Humboldt asignó al Estado un papel crucial en la organización del sistema educativo. Sin embargo, dicha función quedaba circunscrita a proporcionar los medios materiales y las condiciones externas necesarias para garantizar el desarrollo de la ciencia y el conocimiento. De esta manera, el Estado no debía interferir en el contenido, la dirección ni los objetivos intrínsecos de la educación. La ciencia, al igual que la formación individual, debía mantenerse libre de injerencias políticas o ideológicas que pudieran limitar su evolución autónoma.

En definitiva, el *Bildung* humboldtiano se basa en la convicción de que el pleno desarrollo humano solo puede lograrse en un entorno de libertad académica, donde tanto profesores como estudiantes

se contemplaba tanto la libertad de enseñanza, como de aprendizaje (*Lehrfreiheit* y *Lernfreiheit*), lo que permitía al profesorado decidir sin apenas cortapisas lo que quería enseñar, y al alumno seleccionar los cursos y seminarios a los que asistir (la educación debía contribuir a la formación de la identidad personal). Así, los estudiantes disponían de plena libertad para elegir sus asignaturas y decidir cuándo estaban preparados para ser examinados. Además, se facilitaban los cambios de institución por medio de mecanismos de convalidación de materias. Esta libertad académica se hacía extensiva al comportamiento y las costumbres de los estudiantes, que eran supervisados únicamente por su conciencia y la legislación general. Si bien al principio las ideas de Humboldt se circunscribieron al mundo académico tradicional —el plan inicial de estudios de la Universidad de Berlín se enmarcaba en las cuatro facultades clásicas: Filosofía, Derecho, Medicina y Teología—, su hermano, el científico y explorador Alexander von Humboldt, introdujo las disciplinas científicas<sup>465</sup>.

El cultivo de estas disciplinas requería unas instalaciones y un instrumental cada vez más costoso, lo que llevó a la paulatina desaparición de la tradicional práctica de investigaciones por parte de científicos aislados. Por lo tanto:

*... la transformación de la ciencia en un status cercano al de una carrera profesional y en una actividad burocrática y organizada se produjo en Alemania entre 1825 y 1900. Dicha transformación tuvo lugar en el seno del nuevo tipo de universidad estructurada en torno a dos roles académicos fundamentales; el de Professor y el de Privatdozent. La investigación pasó en ella a convertirse en una condición necesaria para el acceso a la carrera universitaria — regulada por el sistema de la Habilitation — y, al mismo tiempo, en un aspecto de las funciones que tenían que desempeñar los profesores<sup>466</sup>.*

Por otro lado, el sistema de educación universitaria en el Reino Unido reflejaba las marcadas desigualdades sociales del momento. A comienzos del siglo XIX solo existían trece universidades, por lo que cultura superior era un bien —un lujo— accesible casi en exclusiva a las clases altas. En este sentido, universidades como Oxford y Cambridge seguían siendo bastiones de la tradición, con una orientación predominantemente clásica, centrada en

---

puedan explorar la búsqueda del conocimiento sin restricciones. Esta libertad no solo fomenta la creatividad y la innovación, sino que también permite a cada individuo trazar su propio camino hacia la autorrealización, contribuyendo así al progreso colectivo. VON HUMBOLDT, WILHELM, *Los límites de la acción del estado*, Madrid, Tecnos, 2009, p. 3-20.

<sup>465</sup> En su magnífica biografía sobre Alexander von Humboldt, ANDREA WULF cuenta que al llegar éste a Berlín en 1805, después de un año de viaje por Europa tras regresar de sus expediciones por Sudamérica, ya quería marcharse de nuevo. Berlín le pareció «provinciana» —dado que ni siquiera existía una universidad, «¿cómo iba a trabajar y a encontrar a científicos similares allí?»—, y el clima era insoportable. A todo ello se unió el hecho de que el rey Federico Guillermo III había decidido aprovechar la presencia del prusiano más famoso del mundo:

*... Humboldt sería un gran adorno para la corte, y el rey le concedió una generosa pensión anual de 2.500 táleros sin absolutamente ninguna obligación a cambio. Era una suma importante en una época en la que los artesanos cualificados como los carpinteros y los ebanistas ganaban menos de 200 táleros anuales, pero quizá no en comparación con los 13.400 táleros que ganaba su hermano Wilhelm como embajador. Además, el rey nombró a Humboldt chambelán, asimismo sin aparentes condiciones. El naturalista, que había gastado gran parte de su herencia, necesitaba el dinero, pero, al mismo tiempo, las atenciones del rey le parecían «casi opresivas».*

WULF, ANDREA, *La invención de la naturaleza. El nuevo mundo de Alexander Von Humboldt*, Barcelona, Taurus, 2015, p. 147 (parte III, capítulo 10).

<sup>466</sup> LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARÍA, NAVARRO BROTÓNS, VÍCTOR y PORTELA MARCO, EUGENIO, *La revolución científica*, op. cit., p. 52 y 53.

disciplinas como la filosofía, la teología y el derecho, sin que se prestara una atención significativa a las demandas científicas y técnicas que reclamaba el auge de la industria<sup>467</sup>. A pesar de que el Reino Unido era la principal potencia industrial del mundo desde el siglo XVIII, no se había desarrollado un sistema formal de educación técnica de nivel superior que incluyera programas estructurados, exámenes estandarizados o títulos académicos. Esta carencia contrastaba con la necesidad urgente de formar ingenieros y científicos capaces de sostener y expandir la revolución industrial. La ausencia de un sistema educativo de carácter técnico debidamente organizado se tradujo en una dependencia del aprendizaje práctico y las experiencias laborales adquiridas en talleres, fábricas y empresas privadas. De esta manera, se dejó el avance de las ciencias aplicadas al esfuerzo individual de empresarios y trabajadores.

Un paso en la dirección de la modernización de la educación técnica en el Reino Unido se produjo con la creación de la cátedra de física experimental en la Universidad de Cambridge el 9 de febrero de 1871. Este acontecimiento marcó un cambio de paradigma en la forma en que se abordaban las disciplinas científicas aplicadas. Por primera vez se formalizó un compromiso académico con el avance y la enseñanza de materias directamente relacionadas con la industria y la tecnología, como el calor, la electricidad y el magnetismo. La persona que ocupara esa cátedra tendría la responsabilidad de «enseñar e ilustrar» las leyes que regían estos fenómenos, además de contribuir al progreso del conocimiento en dichos campos y fomentar su estudio dentro de la universidad. Para cumplir con estos objetivos, se dotó al catedrático con un recurso innovador: un laboratorio moderno, específicamente diseñado para la experimentación y la enseñanza práctica<sup>468</sup>. Este laboratorio no solo permitió a los estudiantes interactuar directamente con los fenómenos físicos, sino que también sentó las bases para el desarrollo de una educación científica más empírica y orientada a la investigación (un reflejo tardío, pero importante, de la toma de conciencia por parte de las instituciones británicas de la necesidad de incorporar una perspectiva práctica y tecnológica en su sistema educativo).

En EE. UU., el estudio formal de las ciencias experimentales comenzó a consolidarse hacia mediados del siglo XIX, marcando un cambio significativo en el panorama educativo del país. Universidades como Harvard y Yale incorporaron laboratorios y programas de ciencias en 1847, sentando las bases para la enseñanza de disciplinas como la física, la química y la biología desde una perspectiva empírica. Posteriormente, en 1865, el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) se sumó a este esfuerzo como institución específicamente orientada hacia la ciencia y la tecnología, lo que reflejaba las crecientes demandas de una sociedad industrial en expansión. De esta manera, el desarrollo de las denominadas *research universities* (universidades de investigación) fue uno de los logros más significativos de la educación

<sup>467</sup> Otro problema del estado de la investigación científica inglesa tenía que ver con la aversión de sus universidades hacia todo intento de renovación. Este rechazo se veía alimentado por el «espíritu conservador de las autoridades eclesiásticas» de las que dependían (además del carácter medieval de sus estatutos), y un sentimiento nacionalista que provocaba su aislamiento cultural. Las cosas empezaban a cambiar alrededor de 1850, cuando se fundaron nuevas universidades, se reformó la estructura jurídica de las más antiguas (Oxford y Cambridge), se renovaron tanto los profesores como los alumnos, y se organizaron instituciones científicas serias. GEYMONAT, LUDOVICO, *Historia de la filosofía y de la ciencia*, op. cit., p. 510 y 511.

<sup>468</sup> El primer titular de la cátedra fue James Clerk Maxwell, que diseñó y supervisó la construcción del laboratorio (finalizado en 1873). Sus siguientes directores fueron Lord Rayleigh, J. J. Thomson, Ernest Rutherford y William Lawrence Bragg, todos ellos figuras fundamentales en la historia de la ciencia. Para comprender la importancia de este laboratorio, diremos que Thomson identificó allí (en 1897) el electrón como la primera partícula elemental conocida; y que también fue el lugar donde James Watson, Francis Crick y Rosalind Franklin descubrieron (1953) la estructura del ADN. ARTOLA, MIGUEL y SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *Los pilares de la ciencia*, op. cit., p. 575.

superior norteamericana durante este periodo. Inspiradas en el modelo propuesto por Humboldt –en lo tocante a la organización de la vida estudiantil, las universidades norteamericanas tomaron como modelo a las instituciones británicas de Oxford y Cambridge–, se distinguieron por dar prioridad a la investigación como uno de sus pilares fundamentales. Una característica central de estas instituciones fue lograr una integración de la investigación con la enseñanza, lo que no solo garantizó la producción de nuevos descubrimientos, sino que ofreció a los estudiantes una formación práctica y rigurosa, directamente vinculada a las necesidades del progreso científico y tecnológico.

En definitiva, el proceso de profesionalización de la ciencia experimentó un acelerado desarrollo gracias a la convergencia entre los avances científicos y las demandas industriales, lo que marcó una nueva etapa en la historia de la ciencia. **A partir de la segunda mitad del siglo XIX, la figura del científico profesional trascendió el ámbito universitario para integrarse en un ecosistema más amplio que incluía la industria y el sector militar.** El crecimiento de áreas como la química y la electricidad industriales comenzó a atraer a un número creciente de investigadores, ingenieros y técnicos, quienes, formados en los métodos científicos más avanzados, encontraron en estos sectores un campo fértil para aplicar sus conocimientos y contribuir a la innovación. Este fenómeno fue particularmente notable en EE. UU., donde surgieron los primeros laboratorios industriales, concebidos como una evolución de los laboratorios universitarios tradicionales. En este sentido, el dinamismo de la industria y el comercio durante este período transformó profundamente la relación entre ciencia y tecnología. Las manufacturas, que para finales del siglo XIX aportaban un 30 % más a la renta nacional que la agricultura y la minería combinadas, se beneficiaron directamente de la aplicación de los últimos avances en el conocimiento científico. En este contexto, la ciencia y la técnica se integraron de manera más estrecha, dando lugar a la tecnología, tal y como la entendemos en sentido moderno: una síntesis donde las teorías científicas se convierten en soluciones prácticas; mientras que los problemas técnicos, y la forma de afrontarlos, generan nuevas preguntas e ideas a desarrollar en el ámbito de la ciencia. Este diálogo no solo fomentó la colaboración entre científicos e ingenieros, sino que impulsó la creación de equipos interdisciplinarios y nuevos campos de especialización.

Pero el interés por los avances científicos y técnicos no se limitó al ámbito académico o de la industria. Las revistas especializadas y las exposiciones internacionales desempeñaron un papel crucial en la difusión del conocimiento, logrando que estos temas resultaran de dominio público y despertaran el interés de la clase política. Este fenómeno aumentó significativamente el prestigio social de la ciencia y de quienes se dedicaban a la investigación, y el espíritu empresarial se incorporó al perfil de los técnicos e ingenieros, muchos de los cuales vieron como sus nombres quedaban asociados a los de las empresas que fabricaban los productos que habían desarrollado. Este entorno favoreció una interrelación cada vez mayor entre teoría y praxis, propiciando un ritmo de innovación que superó con creces al de los siglos precedentes. Sin embargo, como hemos dicho, este rápido progreso también trajo consigo una creciente especialización, a medida que los campos del saber se expandían y adquirían mayor complejidad, reduciendo necesariamente la perspectiva global de los investigadores.

En este marco se alcanzó un nuevo hito con la creación, el 3 de marzo de 1901, del *National Bureau of Standards*. Este laboratorio nacional estadounidense se dedicó a la homologación y normalización de los estándares necesarios para la industria, consolidando la relación entre ciencia e industria en un nivel estructural. Además, el aumento de los costos asociados a la investigación científica provocó cambios en su financiación, quedando en manos de grandes corporaciones industriales y de los Estados. Esta transformación reforzó el estatus social de la ciencia y subrayó su creciente influencia en la economía y la política global.

A medida que avanzaba el siglo XX, el proceso de profesionalización situó al científico en una doble posición: por un lado, en el corazón del sistema universitario y, además, en los centros de investigación industrial y militar. Este cambio estructural se reflejó en un crecimiento exponencial del número de científicos empleados fuera del ámbito universitario, particularmente en sectores como el tecnológico y las fábricas de armamento. Para el final de la Segunda Guerra Mundial, la gran mayoría de los científicos se encontraba trabajando en investigaciones aplicadas que respondían a los intereses estratégicos de los Estados y las grandes empresas. Aunque la ideología de la ciencia seguía asociándose con la investigación básica y la búsqueda desinteresada del conocimiento, la realidad demostraba que la mayor parte de esta actividad se encontraba profundamente vinculada a los objetivos prácticos de la industria y la defensa. Este nuevo modelo de profesionalización redefinió no solo el papel del científico en la sociedad, sino también la propia naturaleza de la ciencia, cada vez más integrada en las estructuras económicas y políticas del mundo contemporáneo.

### C. La industrialización de la ciencia

La etapa de institucionalización de la ciencia que hemos visto en el epígrafe anterior se vio estimulada en sus inicios por las implicaciones económicas de la química orgánica y la física del electromagnetismo, que se hicieron patentes en el siglo XIX. El siglo siguiente reforzaría enormemente esa dimensión. Y lo hizo de dos maneras: en primer lugar, a través de las consecuencias económicas e industriales de la ciencia, en general; y, en segundo término, mediante la intervención del poder político y militar sobre ella, que permitieron algunos avances en sus ámbitos. Este proceso transformó de manera radical las estructuras sociales y económicas, marcando el inicio de una etapa donde la ciencia pasó a ser un componente esencial del desarrollo y la competitividad entre naciones<sup>469</sup>.

En este sentido, la industrialización de Europa, EE. UU. y Japón fue la consecuencia de la aplicación de las ciencias experimentales en todos los sectores de la economía (porque, como recuerda PASCUAL MARTÍNEZ-FREIRE, el tiempo en que se podía hablar de la ciencia, en singular, quedó atrás en torno a 1938 cuando destacados miembros del Círculo de Viena editaron el primer número de los *Foundations of the Unity of Science* en Chicago. A partir de entonces, se hablará de las ciencias, en plural<sup>470</sup>). De esta manera, **la asociación entre ciencia y técnica se hizo evidente cuando tanto el Estado como las empresas decidieron invertir en el desarrollo científico**, compitiendo por financiar la investigación. Así nació el concepto de *Big Science*, término con el que se hace referencia a un modelo de organización de la ciencia caracterizado por el desarrollo de proyectos de investigación de gran escala, que requieren la colaboración de numerosos científicos y técnicos, e importantes recursos económicos y tecnológicos. A diferencia de la «pequeña ciencia» tradicional —llevada a cabo por individuos o equipos de un tamaño reducido, y con medios limitados—, la «Gran Ciencia» se distingue por su dependencia de una financiación considerable, a menudo proporcionada por gobiernos, organizaciones internacionales o grandes corporaciones privadas. Encontramos ejemplos en

<sup>469</sup> El éxito de la presión ciudadana que impulsó la electrificación de EE. UU. y la obtención de financiación para avanzar en el desarrollo de una vacuna contra la poliomielitis, hicieron patente el potencial de las iniciativas enfocadas en utilizar los avances científicos y tecnológicos para el bienestar general. Durante su mandato, la administración Roosevelt hizo un llamamiento explícito a la ciencia para abordar los desafíos humanos más apremiantes y contribuir al esfuerzo bélico nacional. Tras la Segunda Guerra Mundial, en particular, surgió un renovado entusiasmo en las comunidades científica y académica por orientar sus investigaciones y conocimientos al servicio de la humanidad. SHAVER, LEA, "The right to science and culture", *Wisconsin Law Review*, 1, 2010, p. 140.

<sup>470</sup> MARTÍNEZ-FREIRE, PASCUAL, *La importancia del conocimiento. Filosofía y ciencias cognitivas*, Málaga, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga, 2005, p. 13.

proyectos como los que persiguieron la fisión del átomo, el desarrollo de la navegación espacial, la investigación del genoma humano gracias a avanzados laboratorios de biología molecular, la construcción de observatorios astronómicos –incluso en el espacio–, y de aceleradores de partículas, como los ciclotrones. Estos proyectos no solo transformaron el panorama científico, sino que también consolidaron una nueva forma de organización del conocimiento, caracterizada por la interdisciplinariedad (al integrar conocimientos de diversas áreas como la física, la biología, la ingeniería y la química, entre otras), la colaboración masiva de investigadores, y la orientación de los proyectos hacia objetivos específicos con un impacto global, cuyos resultados trascienden fronteras y benefician a la sociedad en su conjunto. En suma, **la «Gran Ciencia» no solo busca expandir el conocimiento científico, sino que orienta sus esfuerzos hacia objetivos estratégicos**, en ocasiones vinculados a intereses políticos, económicos o sociales, como la exploración espacial, el desarrollo de energía nuclear o la lucha contra enfermedades globales.

El establecimiento de centros de investigación, tanto privados como públicos, dotados con importantes medios humanos y materiales, y dedicados exclusivamente a la investigación, acabó con la concepción humboldtiana de la universidad, al separar, de nuevo, la enseñanza de la investigación. Mientras que los laboratorios universitarios se limitaban a la formación de los futuros licenciados, la investigación más puntera se hacía en otro tipo de instituciones. Este cambio supuso una reconfiguración del papel de la ciencia en la sociedad, consolidando su autonomía institucional y su dependencia económica de los sectores estatal y privado. En este contexto, la industrialización de la ciencia no solo transformó la economía y la política, sino que también tuvo un impacto significativo en las dinámicas culturales y sociales, al redefinir la percepción del progreso y el papel de la tecnología como motor del cambio. Este fenómeno marcó el inicio de una **etapa en la que la producción de conocimiento dejó de ser exclusivamente un fin en sí mismo, para convertirse en un medio al servicio de objetivos estratégicos, con implicaciones de largo alcance para la humanidad**<sup>471</sup>.

Llama la atención que la primera gran iniciativa de crear centros de investigación, independientes de la enseñanza se dio en España, un país históricamente «subdesarrollado» en materia de investigación científica. En 1907 se fundó por el ministro de Instrucción Pública, Amalio Gimeno, la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE), entre cuyos objetivos figuraba, de manera destacada, favorecer el avance de la ciencia. La exposición de motivos del Real Decreto fundacional de aquella institución es un fiel reflejo tanto del contexto en el que surgió, como de las intenciones perseguidas con su creación:

*El más importante grupo de mejoras que pueden llevarse á la instrucción pública es aquel que tiende por todos los medios posibles á formar el personal docente futuro y dar al actual medios y facilidades para seguir de cerca el movimiento científico y pedagógico de las naciones más cultas, tomando parte en él con positivo aprovechamiento*<sup>472</sup>.

Para lograr este fin, se implementó un sistema de becas («pensiones») para que profesores e investigadores españoles pudieran realizar estancias en universidades europeas y americanas:

*Para ello hay que enviar al extranjero mayor número de pensionados [...] á fin de que puedan llegar las ventajas de la pensión á cuantos se dedican á la enseñanza, á los*

<sup>471</sup> ARTOLA, MIGUEL y SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *Los pilares de la ciencia*, op. cit., p. 579-595.

<sup>472</sup> Real Decreto de 11 de enero por el que se crea la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (GAZETA DE MADRID núm. 15, de 15 de enero de 1907).

*estudiantes de las Universidades y Escuelas y al público no académico, dando acceso á ellas á cualquier persona dotada de preparación suficiente*<sup>473</sup>.

Sin embargo, no todo quedaba limitado al otorgamiento de pensiones. También se crearon centros –o incorporaron otros ya existentes–, en los que investigaron la flor y nata del pensamiento español de aquella época<sup>474</sup>. La idea era que los pensionados, a su regreso a España, encontrarán:

*... un campo de trabajo y una atmósfera favorable en que no se amortigüen poco á poco sus nuevas energías y donde pueda exigirse de ellos el esfuerzo y la cooperación en la obra colectiva á que el país tiene derecho. Para esto es conveniente facilitarles, hasta donde sea posible, el ingreso al Profesorado en los diversos órdenes de enseñanza, previas garantías de competencia y vocación; contar con ellos para formar y nutrir pequeños Centros de actividad investigadora y de trabajo intenso, donde se cultiven desinteresadamente la Ciencia y el Arte, y utilizar su experiencia y sus entusiasmos para influir sobre la educación y la vida de nuestra juventud escolar*<sup>475</sup>.

En definitiva, la JAE transformó la ciencia española, abriéndola al exterior. Entre sus principales logros se encuentra la creación de instituciones como la Residencia de Estudiantes, y grandes centros de investigación como el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales (1910), presidido por Ramón y Cajal; y el Centro de Estudios Históricos (creado también en 1910) y presidido por Ramón Menéndez Pidal. De esta manera, la JAE se convirtió en un elemento clave en la profesionalización de la investigación al permitir que se conformara una comunidad científica de carácter moderno, de forma que España pudo alinearse con los avances científicos europeos<sup>476</sup>. Sin embargo, la Guerra Civil española (1936-1939) paralizó la actividad científica en España y, tras la victoria franquista, la JAE fue disuelta y sus miembros perseguidos por el régimen, muchos de los cuales tuvieron que exiliarse. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), creado en 1939 mediante una ley de 24 de noviembre, heredó parte del legado de la JAE, incluyendo algunos de sus centros e instalaciones (*infra*, V, 1.1).

Retomando nuestro relato acerca de los esfuerzos reformistas para robustecer el apoyo gubernamental a la investigación científica, a comienzos del siglo XX, EE. UU. tuvo que hacer frente a una tradición asentada que consideraba la educación y la ciencia como asuntos propios de las autoridades locales y de los distintos Estados, pero no del gobierno federal. Sin embargo, el avance de la industrialización y las demandas de una economía cada vez más dependiente del conocimiento científico-técnico obligaron a un cambio de perspectiva, especialmente en el ámbito privado. Creemos que no hay mejor ejemplo que ilustre la importancia que tuvo la ciencia en el aspecto económico y social de este periodo que la invención del transistor en 1947. Este dispositivo revolucionario<sup>477</sup> no solo marcó un antes y un después en la industria

<sup>473</sup> Real Decreto de 11 de enero (exposición de motivos).

<sup>474</sup> Entre ellos debemos citar a los científicos Santiago Ramón y Cajal (que presidió la Junta hasta su muerte); los físicos Blas Cabrera, Arturo Duperier y Manuel Martínez Risco; el ingeniero Leonardo Torres Quevedo; los químicos Enrique Moles y Antonio Madinaveita; y, en el campo de las ciencias biomédicas, Nicolás Achúcarro, Pío del Río Hortega, Juan Negrín, Jorge Francisco Tello, Rafael Lorente de No y Severo Ochoa.

<sup>475</sup> Real Decreto de 11 de enero (exposición de motivos).

<sup>476</sup> PUIG-SAMPER MULERO, MIGUEL ÁNGEL, *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007, p. 21-255.

<sup>477</sup> Un transistor es un dispositivo electrónico hecho de material semiconductor que puede regular la corriente que pasa a través de él, y también actuar como amplificador o conmutador. Comparado con los tubos de vacío y los diodos y tríodos que le precedieron, necesita cantidades más pequeñas de energía para funcionar. Además, es más estable, compacto, actúa instantáneamente y tiene una duración mayor. ARTOLA, MIGUEL y SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *Los pilares de la ciencia*, op. cit., p. 595.

electrónica, sino que se convirtió en un símbolo de la estrecha relación entre la ciencia fundamental y la innovación tecnológica: fue necesario dominar las complejidades de la física cuántica para convertir la idea de este aparato en una realidad tangible. Su impacto fue tan profundo que transformó tanto el mundo cotidiano como los sectores industrial y económico, dando inicio a la era de la microelectrónica. Un aspecto clave de este ejemplo es que **el transistor no se desarrolló en una universidad ni en un departamento público de investigación, sino en un laboratorio industrial**: los Bell Telephone Laboratories, empresa subsidiaria de *American Telephone and Telegraph* (ATT) y Western Electric.

Entre finales del siglo XIX y comienzos del XX se crearon en EE. UU. varios laboratorios que jugaron un papel histórico en el desarrollo de la tecnología. En General Electric lograron una lámpara de wolframio más duradera, eficiente y barata que cualquier otra lámpara incandescente del mercado (la compañía pasó a dominar el 71 % del mercado en 1914). En 1915 se realizaron las primeras transmisiones de radio desde una cabaña en Montauk, Long Island, lo que marcó un hito en la comunicación inalámbrica. Ese mismo año, en una casa del condado de Arlington, Virginia, se llevaron a cabo pruebas del primer teléfono de radio transoceánico, demostrando el potencial de las comunicaciones de largo alcance a través de ondas de radio. En 1919 se fundó un laboratorio de recepción de radio en Cliffwood, en el municipio de Aberdeen, Nueva Jersey, que logró el perfeccionamiento de la recepción de señales de radio, un elemento esencial para el desarrollo de sistemas de comunicación más fiables. Ese mismo año, otro centro dedicado al estudio de la transmisión de señales, en Phoenixville, Pensilvania, fue pionero en el diseño y la implementación de cables coaxiales. Este avance permitió, en 1929, realizar las primeras pruebas de transmisión de larga distancia en diversas frecuencias, sentando las bases para las futuras redes de telecomunicaciones.

**Estos laboratorios, en definitiva, representaron una nueva forma de organización científica orientada al progreso tecnológico y la investigación aplicada.** En ellos trabajaron físicos y otros especialistas de renombre, atraídos no solo por mejores salarios y unas condiciones laborales más favorables que las ofrecidas en las universidades, sino por la libertad para elegir sus temas de investigación (dentro de un cierto margen. Aún a largo plazo, debían tener alguna relación con los intereses estratégicos de esos laboratorios). La invención del transistor fue seguida por desarrollos aún más significativos, como los circuitos integrados, pequeños dispositivos que allanaron el camino para el mundo digital en el que vivimos hoy. Este modelo de investigación industrial se convirtió en un motor clave para la innovación tecnológica en EE. UU., cuyo éxito influyó en otros países, consolidando la importancia de los laboratorios industriales como espacios donde la ciencia y la tecnología se unían para impulsar el progreso económico y social.

**Esta unión entre ciencia y tecnología dio lugar a un nuevo concepto: la tecnociencia.** Con él se buscaba abarcar el conjunto de disciplinas, tanto básicas como aplicadas, donde la labor científica se entrelaza estrechamente con la de ingenieros y técnicos para hacer frente a problemas complejos<sup>478</sup>. Estas problemáticas, a menudo, están asociadas a grandes redes o sistemas cuyo desarrollo, implementación y explotación dependen de múltiples actores como el propio Estado, la industria o el ejército. Podemos citar como ejemplos el perfeccionamiento del aprovechamiento de la energía nuclear, las redes de comunicación e información, los sistemas de transporte, la exploración espacial o la biotecnología. En este contexto, los avances

---

<sup>478</sup> En la tecnociencia se difuminan las diferencias entre la ciencia y la técnica, ya que se considera que estamos ante una sola realidad con una vertiente teórica y otra faceta más ingenieril, pero que no podrían existir la una sin la otra. La situación real, como suele suceder, es mucho más compleja (*infra*, 3.3.2). VILLAS TINOCO, SIRO y MONTIEL TORRES, FRANCISCA, *Historia social de la ciencia, la técnica y la tecnología*, Málaga, Universidad de Málaga, 2005, p. 214.

científicos no pueden desvincularse de sus aplicaciones técnicas, ni estas últimas de las estructuras sociales, políticas y económicas que las sustentan. Por ello, la tecnociencia se presenta como un fenómeno de carácter sistémico, en el que confluyen intereses y recursos provenientes de diversas instituciones, con objetivos que trascienden el ámbito puramente académico<sup>479</sup>.

Otro de los grandes aspectos relacionados con el periodo de industrialización de la ciencia que estamos analizando tiene que ver con el hecho de que, a lo largo del siglo XX, el poder de la ciencia reveló su estrecha relación con los avances militares, una conexión especialmente relevante en una época marcada por dos guerras mundiales, otros conflictos de menor escala y la prolongada Guerra Fría que siguió. Un claro ejemplo de este poder fue el desarrollo de la fisión nuclear, y el sostenimiento de una reacción en cadena controlada, que llevó a la creación de las bombas atómicas lanzadas en agosto de 1945 sobre Japón. La asignación del Proyecto Manhattan al Cuerpo de Ingenieros del ejército de los EE. UU. no solo permitió el desarrollo de estas armas, sino que también marcó un punto de inflexión en el futuro de la ciencia de la posguerra y, de forma más indirecta, en la historia sociopolítica mundial de las décadas siguientes. Este hecho simbolizó un cambio fundamental: la sociedad civil cedió la soberanía de la ciencia a las Fuerzas Armadas.

Debemos tener presente que durante la Segunda Guerra Mundial la investigación científica se llevó a cabo principalmente en laboratorios de corporaciones de investigación, que contaban con científicos entre su personal (de hecho, los científicos involucrados en el Proyecto Manhattan fundaron uno de los primeros laboratorios de investigación en este contexto<sup>480</sup>). Esto fue posible porque a partir de la década de 1940, el gobierno federal estadounidense había comenzado a ofrecer un apoyo masivo a la ciencia, impulsado por la movilización bélica. La investigación en áreas como el radar, la espoleta de proximidad para las bombas, así como otros proyectos militares, requería una inversión considerable y la coordinación de la investigación fundamental con sus aplicaciones prácticas<sup>481</sup>. Un ejemplo destacado de esta colaboración entre ciencia y tecnología en el ámbito militar fue la exitosa cooperación entre los servicios de inteligencia británicos y norteamericanos que comenzó en 1942, y que condujo a decisivas victorias en el Pacífico, como la batalla de Midway en junio de ese año. Gracias al trabajo mutuo en inteligencia de señales<sup>482</sup>, los aliados pudieron conocer de antemano las posiciones de la flota japonesa y planificar una ofensiva submarina altamente eficaz<sup>483</sup>. Los resultados obtenidos gracias a este sistema de organización de la investigación impresionaron tanto a políticos, como a los militares y los propios académicos. Por este motivo, uno de los

<sup>479</sup> Hay autores, en cambio, que argumentan que las tecnociencias, como tal, no existen: la ciencia y la tecnología mantienen sistemas de referencia distintos y no pueden confundirse entre sí. Sin embargo, consideran innegable que ambas están cada vez más asociadas e interrelacionadas, especialmente cuando se aplican en un mismo programa o en la búsqueda de respuestas, ya sean teóricas o prácticas. En este proceso, ciencia y tecnología se alimentan mutuamente, aprovechando los avances de una para impulsar a la otra, en un intercambio constante y recíproco que permite su desarrollo conjunto. SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 87.

<sup>480</sup> COCCIA, MARIO, "Evolution of the economics of science in the twenty century", *Journal of Economics Library*, 5, 1, 2018, p. 69.

<sup>481</sup> ARTOLA, MIGUEL y SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *Los pilares de la ciencia*, op. cit., p. 597-600.

<sup>482</sup> Una forma de recopilación de información militar que implica la interceptación y el análisis de señales de comunicación y electrónicas. En este caso concreto, gracias al sistema de desciframiento llamado «magic», los norteamericanos pudieron interceptar y comprender las comunicaciones japonesas, lo que eliminó el factor sorpresa del ataque planeado sobre la isla de Midway.

<sup>483</sup> JOHNSON, PAUL, *Tiempos modernos*, Madrid, Homo Legens, 2007, p. 493.

principales objetivos tras el fin de la guerra fue establecer una infraestructura capaz de mantener las relaciones de colaboración que se habían forjado durante el conflicto.

En cualquier caso, como señala MIKEL MANCISIDOR DE LA FUENTE, **la Segunda Guerra Mundial modificó – a partir de entonces, y de manera significativa – la forma en que se entendía la ciencia y su relación con la sociedad**<sup>484</sup>. El desarrollo de nuevas tecnologías y de aplicaciones con fines tanto armamentísticos como de comunicaciones, transporte etc., demostraron su enorme potencial. Sin embargo, también quedaron patentes sus riesgos y consecuencias negativas. **Al término de la guerra, tres circunstancias clave impactaron profundamente en la percepción pública de la ciencia, y marcaron la pauta de los debates acerca de la investigación científica en las siguientes décadas:**

- En primer lugar, el desarrollo de la bomba atómica y el recuerdo imborrable de su uso sobre Hiroshima y Nagasaki en agosto de 1945, obligó a la comunidad internacional a cuestionarse los límites de la ciencia, su control ético, y cuál era la responsabilidad de los científicos<sup>485</sup>. La ciencia, que hasta ese momento era considerada una herramienta para el progreso humano, también se mostró capaz de desencadenar un poder destructivo sin precedentes. Esto llevó a que la sociedad experimentara una actitud dual hacia la investigación científica, caracterizada por el miedo y la esperanza<sup>486</sup>.

---

<sup>484</sup> MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "El derecho a la ciencia: Una visión desde la comunidad iberoamericana", op. cit., p. 3.

<sup>485</sup> Cuando llegó el momento de seleccionar los posibles objetivos y el efecto que se quería conseguir con el lanzamiento de la bomba atómica, hubo un consenso general acerca de que Japón no debía recibir ningún aviso previo, pero que tampoco había que atacar áreas civiles: se buscaba el mayor impacto psicológico en el mayor número de japoneses. Sin embargo, a la hora de escoger el primer blanco de la bomba, James Conant, químico, presidente de la Universidad de Harvard, y del Comité de Investigación de Defensa Nacional, planteó la sugerencia – que sería finalmente aceptada – de que el objetivo más deseable sería una fábrica o una planta militar que resultara fundamental para el esfuerzo bélico japonés. Se señaló, además, que debía emplear a un gran número de trabajadores, y que estuviese rodeada de sus viviendas. Al parecer, ningún miembro del Comité que estaba analizando esta cuestión hizo ver la enorme contradicción que existía entre esta idea y el planteamiento previo de no concentrar el ataque en un área civil. SHERWIN, MARTIN J., *A world destroyed. Hiroshima and the origins of the arms race*, New York, Vintage Books, 1987, p. 209.

En este sentido, el punto de inflexión moral – que anticipó los ataques sobre Hiroshima y Nagasaki – se produjo en el momento en que se decidió cambiar de estrategia en relación a los bombardeos diurnos, «de precisión», que se estaban llevando a cabo sobre Tokio, por otros nocturnos, a baja altitud, con bombas incendiarias. En marzo de 1945 se desencadenó el ataque aéreo más destructivo de la historia, cuando 300 bombarderos estadounidenses B-29 arrasaron 40 kilómetros cuadrados de la ciudad, causando más de 100 000 muertes. SCOTT, JAMES M., *Black snow. Curtis Lemay, the firebombing of Tokyo, and the road to the atomic bomb*, New York, W. W. Norton & Company, 2022.

Claude Eatherly, piloto que participó en el bombardeo de Hiroshima, fue recibido por la sociedad estadounidense como un héroe. Sin embargo, pronto pasó a cometer pequeños delitos como expresión de su culpa, buscando ser juzgado y condenado. En lugar de ello fue sometido a tratamiento psiquiátrico, y su mala conciencia, su arrepentimiento, fue interpretado como locura (loco por arrepentirse, no por haber colaborado en el ataque). Su correspondencia con el filósofo Günther Anders abrió un debate ético sobre la responsabilidad moral en la era nuclear y cuestionó una sociedad que glorifica la barbarie tecnológica. Anders vio en este caso un síntoma de una civilización que prioriza el progreso técnico sin reflexión ética, abogando por preservar el mundo para transformarlo. ANDERS, GÜNTHER y EATHERLY, CLAUDE, *El piloto de Hiroshima. Más allá de los límites de la conciencia. Correspondencia entre Claude Eatherly y Günther Anders*, Barcelona, Paidós, 2012.

<sup>486</sup> Las controversias en torno al derecho a la ciencia tienen su origen, probablemente, en los años cuarenta del siglo XX, en el contexto del desarrollo de la ingeniería nuclear y las atrocidades cometidas mediante experimentación médica durante el régimen nazi. Cuando se conocieron en detalle, estas

- En segundo lugar, el juicio seguido contra los médicos alemanes y japoneses en Núremberg y Tokio influyó directamente en los trabajos de preparación de la DUDH. Debemos tener en cuenta que los 140 días que duraron las sesiones del juicio de Nuremberg se desarrollaron durante 1947, y que la ejecución de la pena capital para siete de los condenados se hizo efectiva en junio de 1948, justo en mitad del proceso de negociación de la Declaración<sup>487</sup>.
- Por último, la naciente Guerra Fría, que hizo patente la rivalidad entre los EE. UU. y la Unión Soviética, marcó cierto sometimiento de las cuestiones científicas a la rivalidad entre bloques –tanto en el ámbito militar como en el civil–, lo que generó un profundo impacto en la ciencia y su papel en las relaciones internacionales<sup>488</sup>.

La situación, en palabras de PIERRE AUGER (que sustituyó a Needham al frente de la sección de Ciencias Naturales de la UNESCO (*infra*, III, 1.3), era clara:

*Una y otra vez hemos escuchado a las personas criticar los avances de la ciencia, etiquetando sus efectos como peligrosos, destructivos y funestos. [...] Quieren hacer retroceder el reloj, volver a los Dioses por los que se lamentan, pero ya no se trata de hacerlo [...]; estamos atrapados en un proceso automático, un proceso natural que somos incapaces de detener. En lugar de esforzarnos por oponernos a las leyes de la naturaleza, sería mejor que siguiéramos unos buenos principios científicos y las volviéramos en nuestro beneficio<sup>489</sup>.*

Desde esta perspectiva, la ciencia dejó de ser considerada únicamente desde el punto de vista académico, para convertirse en un pilar fundamental para la seguridad nacional y el

circunstancias llevaron a un énfasis renovado en la posición constitucional de la primacía de la dignidad humana, consolidando este principio como un eje central del ordenamiento jurídico internacional. En la actualidad, el debate constitucional se encuentra en la búsqueda de un equilibrio entre dos posturas opuestas. Por un lado, están quienes defienden una visión liberal de la ciencia, argumentando que el miedo a sus avances proviene del desconocimiento. Otros, en cambio, alertan sobre los riesgos éticos y la falta de control en ciertas prácticas científicas relacionadas con enfermedades infecciosas o experimentos genéticos. Si bien es innegable que el progreso de la investigación científica depende en gran medida de la experimentación, también es fundamental recordar que esta actividad debe estar sujeta a límites claros. RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, "El derecho a la creación y producción científica", en VV.AA. (Dir.), *Constitución, estado de las autonomías y justicia constitucional. Libro homenaje al profesor Gumersindo Trujillo*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2005, p. 711.

<sup>487</sup> *Harvard Law School Library Nuremberg Trials Project*, The President and Fellows of Harvard College ([https://nuremberg.law.harvard.edu/nmt\\_1\\_intro](https://nuremberg.law.harvard.edu/nmt_1_intro), visitada el 22 de octubre de 2024).

<sup>488</sup> Llama la atención que durante este periodo se produjera un profundo debate acerca de la «racionalidad». Inicialmente, este debate se caracterizó por un enfoque interdisciplinar y colaborativo, impulsado por la compleja situación geopolítica y la considerable financiación militar. Esto permitió que algunas de las mentes más brillantes en ciencias humanas se reunieran para definir y operacionalizar la racionalidad en un contexto marcado por la amenaza nuclear. Con el fin de la Guerra Fría y la consecuente reducción en la financiación, la dinámica de este debate se fragmentó en diversas especialidades académicas, perdiéndose, de este modo, la intensidad y el carácter integrador que lo había distinguido en sus inicios. No obstante, aunque esta interacción y la urgencia existencial que impulsaron el debate han desaparecido, sus efectos perduran en la forma en que se entiende hoy la racionalidad, en particular dentro de la psicología y otras disciplinas relacionadas. La historia de este debate evidencia que los conceptos, por más atemporales y objetivos que parezcan, están íntimamente vinculados a las condiciones y urgencias de su época, lo cual ofrece importantes lecciones para la reflexión contemporánea sobre la intersección entre ciencia, política y sociedad. ERICKSON, PAUL, y otros, *How reason almost lost its mind. The strange career of Cold War rationality*, Chicago, The University of Chicago Press, 2013, p. 1-259.

<sup>489</sup> Traducción propia. AUGER, PIERRE, "Scientific progress in the present-day world", *Impact of science on society*, I, 3-4, 1950, p. 108.

desarrollo económico. A partir de ese momento se produjeron una serie de cambios que DON K. PRICE identificó y resumió en cuatro: a) la ciencia tiene aplicaciones militares y es la rama militar del Gobierno quien la impulsa y financia; b) la ciencia es objeto de una planificación política; c) debido a que exige unos desembolsos económicos que sólo el Estado puede financiar; y d) por todo lo anterior, es necesario desarrollar una organización administrativa específica<sup>490</sup>.

En relación al segundo de los puntos mencionados, **la política científica – tal como la conocemos hoy – hunde sus raíces en la etapa inmediatamente posterior a la Segunda Guerra Mundial**. Los laboratorios de investigación, inicialmente orientados a satisfacer necesidades militares, comenzaron a diversificar sus actividades hacia fines civiles, con un interés particular en el desarrollo de tecnologías para la producción de electricidad. El periodo fundacional de esta nueva visión de la ciencia puede situarse en 1945, cuando VANNEVAR BUSH, ingeniero y pionero en computación analógica, dirigió al presidente norteamericano el que, a la postre, sería considerado el informe más influyente en relación con la gestión política de la investigación científica<sup>491</sup>: «*Science, the Endless Frontier*»<sup>492</sup>. En este documento, BUSH expuso cuáles eran las bases adecuadas para estructurar la acción del gobierno federal en relación con la ciencia, abogando por un modelo en el que la investigación básica ocupase un lugar central en el desarrollo nacional. En su opinión, la investigación científica debía entenderse como el motor esencial para el progreso económico, la seguridad nacional y la mejora del bienestar social.

En este contexto se fundó, en 1948, la corporación RAND, nombre que deriva de la contracción de los términos en inglés *research and development*, es decir, investigación y desarrollo. Su objetivo inicial era ofrecer servicios de investigación y análisis a las fuerzas armadas de los EE. UU. mediante el establecimiento de una organización privada, sin ánimo de lucro, que pudiera conectar la planificación militar con las decisiones de investigación y desarrollo. El surgimiento de este tipo de laboratorios no solo permitió recopilar una enorme cantidad de datos científicos y técnicos, sino que planteó nuevos desafíos a la Administración. Entre ellos destacaban la necesidad de garantizar una financiación adecuada y estable, así como la implementación de mecanismos eficientes para su gestión. Este proceso sentaría las bases para la estructuración de políticas científicas que vinculaban al sector público y el privado, consolidando la investigación como un pilar estratégico para el desarrollo económico y social del país.

Con la idea de hacer frente a estos requerimientos se constituyó, en 1950, la *National Science Foundation* (NSF), una institución diseñada para financiar la investigación mediante convocatorias competitivas, que facilitaba recursos a los grupos de investigación más prometedores. Este nuevo enfoque marcó una diferencia respecto a otros modelos internacionales. Mientras en Europa instituciones como los Consejos Nacionales de Investigación Científica de países como Francia o España asumían roles similares en la organización y promoción de la ciencia, el modelo estadounidense destacó, por un lado, por el énfasis puesto en la descentralización y la competencia entre investigadores para obtener recursos con los que llevar adelante sus proyectos de investigación; y, por otro, por la

<sup>490</sup> PRICE, DON K., "Relaciones entre la ciencia y el gobierno", en SILLS, DAVID L. (Dir.), *Enciclopedia internacional de las ciencias sociales*, Madrid, Aguilar, 1979, p. 334-335.

<sup>491</sup> PUIGDOMÈNECH, PERE, *Por qué y cómo se hace la ciencia*, op. cit., p. 70.

<sup>492</sup> UNITED STATES. OFFICE OF SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT y BUSH, VANNEVAR, *Science, the endless frontier. A report to the President on a program for postwar scientific research*. Reissued by the National Science Foundation in celebration of the agency's 70th anniversary and the 75th anniversary of Science—the Endless Frontier, Washington, D.C., National Science Foundation, 2020.

colaboración entre el gobierno federal, las universidades y el sector privado. Desde esta perspectiva, laboratorios como los de la corporación RAND desempeñaron un papel crucial en la transición hacia una era donde la investigación científica se integraba en proyectos interdisciplinarios y de largo alcance, abarcando desde el diseño de sistemas de defensa hasta la innovación tecnológica aplicada a problemas civiles, como el transporte, la comunicación y la gestión de recursos energéticos. Esta dualidad entre propósitos militares y civiles marcó el inicio de una nueva etapa en la historia de la ciencia en Estados Unidos, caracterizada por su estrecha relación con la política y la economía.

En definitiva, la fundación de la NSF y la promoción de la investigación científica básica fueron un reflejo de las lecciones aprendidas durante la guerra. El éxito de proyectos como el desarrollo de las bombas atómicas, el radar o la computación puso de manifiesto el potencial de la ciencia como un elemento estratégico de la política nacional. Sin embargo, también hizo patente la necesidad de reforzar las capacidades internas de investigación. Estados Unidos, que hasta entonces había dependido en gran medida de Europa como fuente de conocimiento científico, asumió el reto de convertirse en líder mundial en este ámbito:

*Una de nuestras esperanzas es que después de la guerra haya pleno empleo y la producción de bienes y servicios sirva para elevar nuestro nivel de vida. Todavía no sabemos cómo llegaremos a esa meta, pero es indudable que sólo podrá alcanzarse si liberamos todas las energías creativas y productivas del pueblo norteamericano. Con seguridad no llegaremos allí si nos quedamos quietos y hacemos meramente las mismas cosas que hacíamos antes para venderlas a los mismos precios u otros más altos. [...] Debe haber una corriente de nuevos conocimientos científicos que mueva las ruedas de la empresa privada y pública. Debe haber una multitud de hombres y mujeres formados en ciencia y tecnología, porque de ellos depende tanto la creación de nuevo conocimiento como su aplicación a finalidades prácticas<sup>493</sup>.*

En cualquier caso, **esta alianza entre ciencia y política, aunque fructífera, no estuvo exenta de tensiones. Uno de los mayores conflictos surgió en torno a la cuestión de la autonomía científica.** Mientras que los poderes públicos se encargaban de financiar las actividades de investigación, los científicos tenían que hacer realidad las expectativas puestas en ellos, y producir conocimientos útiles para los intereses del Estado y la sociedad. Este dilema puso de relieve una problemática intrínseca: por un lado, la ciencia requería libertad para avanzar en la investigación fundamental sin restricciones —ya fueran de tipo político o económico—; por otro, en cambio, los gobiernos buscaban resultados tangibles que justificasen la inversión pública. Este problema, que emergió con fuerza durante esta etapa, sigue siendo central en las relaciones entre ciencia, poder político y sociedad.

La forma en la que EE. UU. afrontó durante las siguientes décadas el reto de la institucionalización de la ciencia, sentó un precedente para otros países, al impulsar la creación de ministerios y otros organismos dedicados específicamente a la ciencia y la tecnología. De esta forma, **la investigación científica dejó definitivamente de ser una actividad aislada para convertirse en un componente integral de las estrategias de desarrollo gubernamentales**, lo que tuvo un impacto profundo en el curso de la historia política, económica y social del siglo XX.

Encontramos un buen ejemplo de esta deriva en QUINTIN MCGAREL HOGG (LORD HAILSHAM), ministro de ciencia y tecnología en el gobierno del Reino Unido entre 1959 y 1964. HAILSHAM estaba plenamente convencido de que el poder de una nación dependía de sus adelantos científicos y tecnológicos; que los científicos, a su vez, dependían cada vez más

<sup>493</sup> BUSH, VANNEVAR, "Ciencia, la frontera sin fin. Un informe al presidente, julio de 1945", *Redes*, 7, 14, 1999, p. 111.

de la Administración; y que ésta, al apoyar su labor, no actuaba desinteresadamente, pues todas las actividades del Estado (defensa, obras públicas, sanidad, agricultura, etc.) necesitaban soluciones que no podían afrontar de otra manera:

*A la cabeza del movimiento científico está el ejército de investigadores, escasos en número, altamente cualificados en sus especialidades, en cuyo esfuerzo descansará todo. ¿Cómo será su trabajo? ¿Quién dirigirá ese trabajo? ¿Cuáles serán sus relaciones para con el Gobierno? Estas preguntas son realmente el centro de todo el problema; todo lo demás está, comparativamente, girando en torno a ello<sup>494</sup>.*

Lo que afirmaba, en definitiva, es que la gestión de la investigación científica, incluyendo su mantenimiento y desarrollo, así como la distribución de la información obtenida, eran un bien público:

*La ciencia es una conquista del espíritu humano, y el resultado es que hemos de cuidarla por lo que en sí misma significa, y no sólo por la riqueza y el poder que pueda proporcionar. El respeto a la verdad, la libertad de las inteligencias, la disciplina moral que engendra, vale más que la riqueza y el poder. Cultivémosla por sí misma y estoy convencido de que el resultado será un bien para todos<sup>495</sup>.*

Según el modelo predominante de la ciencia en aquella época, la motivación principal de los investigadores era el deseo de ampliar el conocimiento básico, obtener reconocimiento profesional por sus aportaciones, contribuir al bienestar general y, al mismo tiempo, avanzar en sus carreras académicas. Para ello, los científicos publicaban los resultados de sus investigaciones y mostraban una marcada reticencia a patentar sus descubrimientos o emplearlos con fines económicos. No obstante, entre las décadas de 1980 y 1990, la búsqueda de beneficios económicos comenzó a tener un peso significativo en el ámbito científico, especialmente en el campo de la medicina<sup>496</sup>. La ciencia moderna, incluso en el marco académico, se ha transformado en una actividad estrechamente ligada al mercado, lo que la somete de manera considerable a las dinámicas económicas y a los intereses financieros. Este cambio hacia una ciencia regida por las leyes del mercado ha tenido importantes consecuencias. Áreas de investigación relevantes han sido desatendidas, descubrimientos científicos prometedores no se han materializado en nuevos productos o, en caso de hacerlo, no han logrado llegar al mercado. Además, la comercialización de la ciencia y la tecnología repercute directamente en el coste de los productos, afectando tanto su asequibilidad como su accesibilidad<sup>497</sup>.

Esto guarda relación con la intensificación del interés –unido a una creciente preocupación–, por la prevención y el control de los riesgos asociados a determinados avances científicos, particularmente en áreas como la biotecnología, la genética y ciertas aplicaciones de la medicina. Este proceso ha dado lugar a una progresiva regulación de la actividad científica a fin de establecer límites al ejercicio de los derechos relacionados con esta actividad. Dicha normativa, inicialmente desarrollada en el ámbito internacional, se ha ido incorporando paulatinamente a los ordenamientos jurídicos internos de los diferentes Estados. En este contexto, mientras que en la década de 1940 las atrocidades de la Segunda Guerra Mundial y el desarrollo de la energía nuclear dieron lugar al cuestionamiento del paradigma

<sup>494</sup> HOGG (LORD HAILSHAM), QUINTIN MCGAREL, *Ciencia y política*, Madrid, Taurus Ediciones, 1966, p. 25.

<sup>495</sup> Ibidem, p. 36.

<sup>496</sup> CHAPMAN, AUDREY, "Towards an understanding of the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications", *Journal of Human Rights*, 8, 1, 2009, p. 8.

<sup>497</sup> RESNIK, DAVID, *The price of truth. How money affects the norms of science*, New York, Oxford University Press, 2007.

de un espacio científico autónomo, autorregulado y ajeno a la intervención del derecho como expresión del poder público, en la actualidad, los principales desafíos normativos y doctrinales se encuentran vinculados a dos ámbitos: la investigación biomédica y biotecnológica; y el desarrollo de modelos de inteligencia artificial (IA). Estas áreas representan los motores clave del creciente interés por regular y supervisar la actividad científica<sup>498</sup>.

En conclusión, como ha explicado PAUL JOHNSON, en el siglo XX, las ciencias exactas cumplieron con creces sus promesas. Inicialmente, la física, especialmente en sus vertientes nuclear y astrofísica, fue la disciplina dominante al producir un impacto significativo tanto científico como político. Aunque las armas nucleares llevaron al mundo al borde del abismo, también desempeñaron un papel crucial al evitar un tercer conflicto global y facilitar el periodo de paz más prolongado de la historia contemporánea. A partir de los años cincuenta, la biología tomó el relevo como la rama protagonista de la ciencia, inaugurando una nueva era de avances. Las leyes biológicas, al igual que las formulaciones de Einstein en la física, demostraron ser aplicables a escalas tanto micro como macroscópicas, y los avances biotecnológicos redujeron considerablemente el tiempo entre los descubrimientos teóricos y su aplicación en la práctica. De forma paralela, la capacidad de crear nuevas sustancias impulsó revoluciones en la electrónica y las comunicaciones, destacando innovaciones como los chips de silicio y los microprocesadores. Sin embargo, a pesar de estos logros, las desigualdades se han mantenido, y ampliado en algunos casos. A principios de los años noventa, el hambre seguía afectando a millones de personas, y muchas innovaciones concebidas para mejorar la calidad de vida terminaban generando resultados contraproducentes, reduciendo en última instancia la felicidad humana<sup>499</sup>.

Mientras que disciplinas como la física y la biología han revolucionado nuestro conocimiento y dado lugar a innovaciones fundamentales, también han puesto en evidencia que el progreso científico, en ausencia de un marco ético y una distribución justa de sus beneficios, puede generar desigualdades y efectos adversos. En este sentido, la ciencia ha demostrado ser una herramienta de enorme poder. Sin embargo, su influencia no es intrínsecamente positiva ni negativa, depende de cómo se canalicen sus avances y de las prioridades que guíen su desarrollo, por lo que su impacto dependerá de nuestra capacidad para integrar el progreso científico con principios éticos, responsabilidad social y un acceso universal a sus logros.

### 3.2. LA LIBERTAD CIENTÍFICA Y SU CARÁCTER INSTITUCIONAL EN LA DOCTRINA ALEMANA DE DERECHO ADMINISTRATIVO

La libertad de la ciencia goza de una tradición secular en la doctrina jurídico-pública alemana, donde tiene la consideración de principio básico del conocido como «Derecho universitario» o «Derecho académico». Parte de esta tradición deriva de la configuración que Wilhelm von Humboldt llevó a cabo del sistema educativo alemán en la época de profesionalización de la ciencia (*supra*, 3.1.3.B), que enfatizaba la integración de la enseñanza y la investigación, y que promovió la libertad académica y la autonomía universitaria. La doctrina jurídica alemana incorporó estos principios, reconociendo su importancia, ayudando a configurar un marco legal que facilitó la instauración de un entorno académico donde la

<sup>498</sup> Resulta de obligada lectura, en este sentido, PLOMER, AURORA, *The law and ethics of medical research. International bioethics and human rights*, London, Cavendish Publishing Limited, 2005, p. 23 y ss.; COECKELBERGH, MARK, *Ética de la inteligencia artificial*, Madrid, Cátedra, 2021 y BARONA VILAR, SILVIA, *Algoritmización del derecho y de la justicia. De la inteligencia artificial a la smart justice*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021.

<sup>499</sup> JOHNSON, PAUL, *Tiempos modernos*, op. cit., p. 966-973.

investigación y la enseñanza se complementaban mutuamente, fomentando el desarrollo de la ciencia y la excelencia en la educación superior.

En el siguiente epígrafe (*infra*, 3.3) veremos que el modelo educativo alemán influyó significativamente en la configuración de las universidades estadounidenses y en el desarrollo de las libertades académica y científica en EE. UU., lo que tuvo un impacto decisivo en la fase de industrialización de la ciencia (*supra*, 3.1.3.C). Pero para comprender cómo se produjo este proceso, y cómo este influjo se extendió también en la manera en que numerosas constituciones europeas han tratado esta materia, debemos profundizar en los debates administrativistas que se desarrollaron en la primera mitad del siglo XX: como señalara RICHARD CLAUDE, buena parte de los textos constitucionales actuales contemplan expresamente la libertad de investigación científica gracias al modelo que se planteó en la Constitución de Weimar y, a partir de ella, en la *Grundgesetz*, la Ley Fundamental de Bonn (LFB)<sup>500</sup>. Además, la gran mayoría de constituciones establecen la obligación del Estado y los poderes públicos de promover, apoyar y fomentar la ciencia, una idea que también está presente en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional Federal Alemán (*Bundesverfassungsgericht*, BVerfG), que ha destacado que la libertad científica «tiene una función clave, tanto para la autorrealización del individuo cuanto para el conjunto del desarrollo social»<sup>501</sup>.

Para el análisis de esta cuestión vamos a seguir el texto –como obra fundamental en lengua castellana– elaborado por JOSÉ LUIS CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, bajo el título «Polémica y reforma universitaria en Alemania. Libertad científica, cogestión y *numerus clausus*».

### 3.2.1. La libertad de la ciencia en la Constitución de Weimar. El congreso de la Asociación Alemana de Profesores de Derecho del Estado de Múnich de 1927

La influencia del pensamiento francés del siglo XVIII, así como de la Revolución francesa y las posteriores revoluciones que se desataron por toda Europa, produjo un cambio enormemente rápido, hasta el punto que **la libertad de la ciencia fue reconocida por primera vez en la Constitución del imperio alemán** (*Verfassung des Deutschen Reiches*) proclamada por el parlamento reunido en la *Paulskirche* de Fráncfort el 27 de marzo de 1849: **su artículo 152 afirmaba que «la ciencia y su enseñanza son libres»**<sup>502</sup>. Esta constitución, adoptada tras la Revolución de 1848, reconocía determinados derechos fundamentales y establecía un parlamento bicameral y un emperador con poderes limitados, ya que uno de sus objetivos era unificar los estados alemanes en un solo imperio federal, y bajo un gobierno central. A pesar de que la constitución fue proclamada en 1849, no llegó a implementarse dado que muchos Estados, incluidos Prusia y Austria, se negaron a aceptarla. A raíz de esta situación, la Asamblea fue disuelta poniendo fin, de esta forma, a este intento de unificación liberal. Aunque Humboldt había fallecido en 1835 y no participó directamente en su redacción, sus ideas sobre la libertad académica y de cátedra; así como la importancia de una educación orientada al desarrollo integral del individuo, influyeron en los debates constitucionales de la época, lo que propició la inclusión de estos derechos en el texto constitucional.

<sup>500</sup> CLAUDE, RICHARD, *Science in the service of human rights*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2002, p. 64.

<sup>501</sup> HÄBERLE, PETER, "Los derechos fundamentales en el espejo de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional Federal Alemán. Exposición y Crítica", *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada*, 2, 1999, p. 35.

<sup>502</sup> «Die Wissenschaft und Lehre ist frei».

Tras el fracaso de la Revolución de 1848, y la disolución de la Asamblea de Fráncfort, Prusia decidió promulgar su propia constitución. Siendo uno de los estados más poderosos de la Confederación Alemana, buscó establecer un marco legal que fortaleciera su autoridad, pero sin aceptar las propuestas liberales de la *Paulskirche*. Bajo esta premisa, la Carta Constitucional Prusiana de 1850 establecía una monarquía constitucional con un parlamento bicameral. Aunque reconocía ciertas libertades civiles, también conservaba poderes significativos para el monarca y la aristocracia<sup>503</sup>. Con este texto se trataba de asumir un compromiso entre las demandas liberales y la necesidad de mantener el control autoritario. En lo que a nosotros interesa, el artículo 20 de la Carta constitucional mantuvo un contenido idéntico al de la Constitución del imperio alemán de 1849.

No será hasta la derrota alemana en la Primera Guerra Mundial, y la promulgación de la nueva Constitución de 31 de julio de 1919 en Weimar —lugar en el que tuvieron lugar las primeras reuniones de la nueva Asamblea Nacional constituyente—, cuando se dibujen con precisión los contornos jurídicos de este derecho en Alemania<sup>504</sup>. La sección cuarta de esta Constitución, bajo el título «educación y escuela», incluía el artículo 142, que afirmaba:

*El arte, la ciencia y su enseñanza son libres. El Estado garantiza su protección y cuida también de su fomento*<sup>505</sup>.

El filósofo FRIEDRICH PAULSEN formuló el concepto de la libertad de la ciencia recordando, en primer lugar, que mientras en otros países, que se jactaban de su libertad política, el pensamiento y la investigación se veían obstaculizados por prohibiciones eclesiásticas o políticas; por la propia inercia de la organización corporativa, o por la presión de la opinión pública sobre las universidades; la universidad alemana se alzó como la «fortaleza del pensamiento libre», del pensamiento no sujeto a dogmas ni limitado por normas más allá de las establecidas por la propia razón. Desde esta perspectiva, consideraba que la función del profesor universitario ya no era, como en el pasado, la de limitarse a transmitir un conjunto de verdades establecidas por figuras investidas de cierta autoridad. Al contrario, debía consistir en la búsqueda del conocimiento científico a través de la investigación, y en enseñar a sus estudiantes a hacer lo mismo. La ciencia, como principio fundamental, no es un sistema fijo y acabado; aunque posee un conjunto de verdades, está lejos de abarcar la totalidad del conocimiento posible. Además, no solo es posible, sino necesario someter esas verdades a una crítica constante. La ciencia consiste en la reinterpretación continua de las verdades «establecidas», y en la adquisición de nuevos conocimientos, en un reiterado intento de abordar una serie infinita de preguntas, donde cada cuestión ya resuelta —en apariencia—,

<sup>503</sup> KIRSCH, MARTIN, "Los cambios constitucionales tras la revolución de 1848. El fortalecimiento de la democratización europea a largo plazo", *Ayer. Revista de Historia Contemporánea*, 70, 2, 2008, p. 207-230.

<sup>504</sup> Encontramos un antecedente de este derecho en el artículo 17 de la Constitución belga de 7 de febrero de 1831 (aunque se refiere, específicamente, a la libertad de enseñar y de fundar instituciones de enseñanza, lo que lo alejaría del contenido del derecho reconocido en la Constitución de Weimar): «*L'enseignement est libre; toute mesure préventive est interdite; la répression des délits n'est réglée que par la loi. L'instruction publique donnée aux frais de l'État est également réglée par la loi*» («La educación es gratuita; cualquier medida preventiva está prohibida; la represión de los delitos sólo está regulada por la ley. La educación pública impartida con cargo al Estado también está regulada por ley»).

<sup>505</sup> «*Die Kunst, die Wissenschaft und ihre Lehre sind frei. Der Staat gewährt ihnen Schutz und nimmt an ihrer Pflege teil*». Para la traducción de este artículo hemos tomado la llevada a cabo por GARCÍA AMADO, JUAN ANTONIO, y otros, *La Constitución de Weimar. La Constitución alemana de 11 de agosto de 1919*, Madrid, Tecnos, 2019, p. 257.

El texto también prestaba atención a la «pluralidad docente» en la escuela pública en un intento de democratizar el sistema escolar. HÄBERLE, PETER, "La Constitución de Weimar en su texto y su contexto. Una mirada cultural en retrospectiva y perspectiva", *Revista de Historia Constitucional*, 20, 2019, p. 301.

puede ser reconsiderada a la luz de nuevas pruebas. De todo esto se concluye que la verdadera enseñanza científica —es decir, aquella que fomenta el pensamiento y la investigación científica—, debe ser completamente libre. Una enseñanza restringida u obstaculizada no puede considerarse científica. **Para el docente universitario y sus estudiantes, ninguna idea puede estar prescrita ni prohibida. Solo hay una regla que guía la enseñanza: justificar la validez de las afirmaciones mediante la razón y los hechos**<sup>506</sup>.

Pero en esta época los derechos fundamentales no vinculaban a ninguno de los poderes del Estado. Al contrario, éstos se concebían como meras prescripciones programáticas para el legislador. Será durante el primer tercio del siglo XX cuando la doctrina del derecho público alemán desarrolle la llamada «teoría institucional», un postulado acerca de los derechos fundamentales que logró concitar el acuerdo entre aquellos a los que no terminaba de satisfacer el criterio dominante hasta entonces, uno «estrictamente jurídico». En este sentido, la Constitución de Weimar preveía —como hace hoy en día la Ley Fundamental para la República Federal de Alemania— que las llamadas «leyes generales» pudieran configurarse como uno de los límites de la libertad de expresión. Así, GERHARD ANSCHÜTZ defendía que los derechos fundamentales poseían una doble vertiente: una material y otra formal. El aspecto material tenía que ver con la importancia y el valor intrínseco de los derechos; mientras que el punto de vista formal se refería a cómo estaban estructurados y eran garantizados por las leyes. Según esta visión, para que los derechos fundamentales fueran verdaderamente efectivos no bastaba con que estuvieran reconocidos en la constitución, sino que debían contar con una configuración legal adecuada que asegurase su aplicación y protección.

En el caso concreto de la libertad de expresión, entendía que este derecho podía verse limitado por leyes que no se dirigieran específicamente contra una opinión, es decir, que no regularan directamente esa libertad. Por lo tanto, según la corriente doctrinal que él encabezaba, la cuestión básica a la hora de poder limitar este —y cualquier otro— derecho fundamental era atender al sentido teleológico de la ley: mediante una reserva legal, el legislador podía actuar en la configuración de las libertades públicas. Por el contrario, el pensamiento «institucional» surgió a partir de la idea de que era preciso imponer un «límite» a esta disponibilidad del legislador y establecer, de la forma más exacta posible, hasta donde podía llegar el carácter interventor de la ley en este ámbito. Se perseguía, en definitiva, garantizar un «contenido esencial» intocable, indisponible a la voluntad del legislador<sup>507</sup>. El enfrentamiento entre esas dos concepciones estaba claro. La primera postura —que podemos llamar positivista— defendía que la ley era soberana a la hora de configurar el contenido de los derechos fundamentales, por lo que éstos quedaban a su absoluta y libre disponibilidad, siempre que se respetara el principio de legalidad. Así se justificaba cualquier intervención del legislador en el ámbito de la libertad.

Como reacción frente a esta posición —que también compartía THOMA— se alzaron, sobre todo, KARL ROTHENBÜCHER y otros (entre los figuraba, de manera destacada, RUDOLF SMEND), quienes hicieron públicos sus puntos de vista en sendas ponencias leídas durante el congreso anual que la Asociación Alemana de Profesores de Derecho del Estado celebró en 1927 en Múnich.

<sup>506</sup> PAULSEN, FRIEDRICH, *The german universities and university study*. Authorized translation by Frank Thilly and William W. Elwang, New York, Charles Scribner's Sons, 1906, p. 227-228.

<sup>507</sup> La redacción de muchos de los preceptos constitucionales estuvo inspirada por una máxima, aunque no figurara en el texto: «Los derechos fundamentales y los deberes fundamentales son pauta y límite de la legislación, de la administración pública y de la administración de justicia en el Reich y en los estados». CASQUETE, JESÚS y TAJADURA TEJADA, JAVIER, *La Constitución de Weimar. Historia, política y derecho*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2020, p. 120.

Entre los temas debatidos en este congreso se encontraba el alcance del artículo 142 de la Constitución de Weimar, y tanto las aportaciones de ROTHENBÜCHER como de SMEND terminarían por convertirse en el origen de la consideración institucional de las libertades públicas, idea que cosecharía un éxito rotundo en la doctrina jurídico-pública alemana, al ser la primera vez que se planteaba su aplicación en el derecho público y mostrar su utilidad como «arma» frente al positivismo del «método jurídico»<sup>508</sup>. La labor interpretativa que se hizo entonces de este artículo supone el punto de partida necesario para el estudio dogmático de la libertad de la ciencia, por lo que nos detendremos brevemente en el desarrollo de este proceso.

En su ponencia, RUDOLF SMEND apuntaba las conexiones históricas e internas que vinculaban el derecho fundamental a la «libre expresión de opiniones», con el de la «libertad de ciencia y su enseñanza», a pesar de que, puntualizaba, ambos derechos ya no eran los más próximos en las constituciones que se estaban promulgando en aquel momento<sup>509</sup>. Consideraba que la primera frase del artículo 142 de la Constitución de Weimar hacía referencia a la «libertad de ciencia y enseñanza académicas», un derecho fundamental cuya relevancia se encontraba, precisamente, en que impedía el dictado de leyes que fueran en contra de esa libertad<sup>510</sup>:

*La idea nuclear del derecho fundamental es naturalmente el reconocimiento de la autonomía de la vida científica, que en virtud de esta autonomía está exenta de la normación jurídica y la revisión*<sup>511</sup>.

A partir de este planteamiento, SMEND entendía que el derecho fundamental a la libertad de ciencia producía tres efectos jurídicos esenciales:

<sup>508</sup> CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, JOSÉ LUIS, *Polémica y reforma universitaria en Alemania. Libertad científica, cogestión y numerus clausus*, Madrid, Civitas, 1976, p. 49.

<sup>509</sup> La ponencia de SMEND puede consultarse en SMEND, RUDOLF, "Das Recht der freien Meinungsäußerung", en SMEND, RUDOLF (dir.), *Staatsrechtliche Abhandlungen und andere Aufsätze*, Berlin, Duncker & Humblot, 2010, pp. 89-118. Hemos seguido la traducción al castellano de Joaquín Brage Camazano: SMEND, RUDOLF, *Ensayos sobre la libertad de expresión, de ciencia y de cátedra como derecho fundamental y sobre el Tribunal Constitucional Federal alemán. Traducción y estudio preliminar por Joaquín Brage Camazano*, México, D. F., Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.

El título de la ponencia, *Das Recht der freien Meinungsäußerung*, se puede traducir literalmente como «El derecho a la libertad de expresión». Sin embargo, el profesor BRAGE CAMAZANO ha preferido traducirlo como «La libertad de expresión, de ciencia y de cátedra» por entender que se adapta mejor al contenido de la conferencia del autor alemán. BRAGE añade que, salvo cuando SMEND habla de la libertad de enseñanza académica, traduce el término *Lehrfreiheit* —que significa libertad de enseñanza (de la ciencia)— como «libertad de cátedra», pues entiende que funcionalmente es la mejor traducción, teniendo en cuenta además que la libertad de enseñanza tiene para nosotros unas connotaciones completamente distintas.

En esta conferencia es donde SMEND trata con más profundidad el tema de los derechos fundamentales, además de ser uno de los primeros trabajos en los que se elabora —sobre la base de una dogmática jurídico-constitucional— el derecho fundamental a la libertad de la ciencia, algunas de cuyas tesis ha asumido explícitamente el Tribunal Constitucional alemán. BRAGE CAMAZANO, JOAQUÍN, "La doctrina de Smend como punto de inflexión de la hermenéutica y concepción de los derechos fundamentales por los tribunales constitucionales a partir de la segunda posguerra", *Revista Iberoamericana de Derecho Procesal Constitucional: proceso y constitución*, 11, 2009, p. 96.

<sup>510</sup> SMEND, RUDOLF, "Das Recht der freien Meinungsäußerung", en SMEND, RUDOLF (Dir.), *Staatsrechtliche Abhandlungen und andere Aufsätze*, Berlin, Duncker & Humblot, 2010, p. 103.

<sup>511</sup> *Ibidem*, p. 106.

- La exclusión de cualquier ley contraria al derecho fundamental. Citando la famosa Ley Anti-Evolución de Tennessee de 1925<sup>512</sup>, y las restricciones basadas en la religión de la libertad de cátedra, consideraba irresponsable renunciar «al muro de protección de la Constitución», sobre todo en momentos en los que se veían crecer las tendencias antiliberales<sup>513</sup>.
- La libertad de la ciencia y de cátedra frente al legislador no deben limitarse al campo académico, universitario. Para SMEND, no trata de una libertad de la ciencia «académica», sino de una ciencia en un sentido total, idealista e institucional.
- Por último, la caracterización de una actividad como docente o investigadora –es decir, la fijación del objeto del artículo 142– no puede estar vinculada a un criterio puramente externo, sino que puede hacerse materialmente tomando en consideración la «intención» del trabajo científico: «lo que se presenta como un intento serio de investigación o enseñanza de la verdad científica es considerado investigación y enseñanza en el sentido del artículo 142»<sup>514</sup>.

En su análisis de la libertad de ciencia en el ámbito académico, SMEND considera que el único desafío relevante se encuentra en la relación entre el profesor-funcionario y la Administración. Aquí, esta libertad implica que el profesor, en el ámbito del ejercicio de su labor docente e investigadora, no debe estar sujeto a instrucciones administrativas que determinen el contenido de la verdad científica, ni la forma en que esta se presenta o transmite. Que existan limitaciones para el profesor derivadas de la organización de la docencia (ya sea por cuestiones de lugar o de tiempo) –delimitaciones técnicamente necesarias–, no tiene nada que ver con la libertad de su actividad científica<sup>515</sup>.

En definitiva, **la libertad de la ciencia se considera garantía de una parcela privilegiada y reconocida como importante de la vida espiritual**. La libertad científica sería, por tanto, una «institución», en la medida en que queda directamente garantizada en virtud de un interés colectivo y no en virtud de un interés individual:

*En este sentido, la libertad de cátedra [Lehrfreiheit] no es un caso de aplicación del principio de la legalidad administrativa, sino una institución pública para la protección*

---

<sup>512</sup> Conocido como «el juicio del mono de Scopes», en 1925 se desarrolló un caso judicial en Dayton, Tennessee (EE. UU.), que desafió la Ley Butler. Esta ley prohibía la enseñanza de cualquier teoría que contradijera la narrativa bíblica de la creación –concretamente, la teoría de la evolución de Charles Darwin–. John T. Scopes, un profesor de biología, fue acusado de violar esta ley al enseñar la evolución en una escuela secundaria pública. El juicio se convirtió en un enfrentamiento entre dos visiones del mundo: el creacionismo y el evolucionismo, defendido por Clarence Darrow. Éste, actuando como abogado defensor, argumentó a favor de la libertad académica y la validez científica de la teoría de la evolución.

Aunque Scopes fue declarado culpable y multado con cien dólares, el juicio puso de manifiesto la tensión existente entre el pensamiento científico y las creencias religiosas en la sociedad estadounidense de la época. Además, sirvió para fomentar un debate nacional sobre la enseñanza de la evolución, que llevó, finalmente, a cambios en las políticas educativas.

Para profundizar en este caso, recomendamos la lectura de SHAPIRO, ADAM R., *Trying biology. The Scopes trial, textbooks, and the antievolution movement in American schools*, Chicago, The University of Chicago Press, 2013, p. 1-193.

También es de obligada consulta, en castellano, el reciente trabajo de GARCÍA-ANTÓN PALACIOS, ELENA "Conflictos jurídicos entre ciencia y religión en la programación escolar de Estados Unidos", *Anuario de derecho eclesiástico del Estado*, 37, 2021, p. 677-713 (especialmente 686-689).

<sup>513</sup> SMEND, RUDOLF, "Das Recht der freien Meinungsäußerung", op. cit., p. 111.

<sup>514</sup> Ibidem, p. 112.

<sup>515</sup> Ibidem, p. 113-114.

*de una de las formas supremas de la vida espiritual alemana. Un límite para el legislador, un privilegio de nuestro oficio que nos compromete, el derecho fundamental de la universidad alemana*<sup>516</sup>.

Estamos ante un cambio significativo en el que los derechos fundamentales pasan de considerarse meros «preceptos administrativos» —concreción del principio de legalidad de la Administración, donde jugarían un papel muy restringido al no tener fuerza vinculante frente al legislador—, a una concepción más robusta, en la cual los derechos fundamentales se erigen como un pilar esencial de la integración constitucional. La ley, al contrario que en el caso de las libertades estrictamente individuales, no puede regular los modos de ejercicio de la libertad científica porque son precisamente éstos —la manera de hacer ciencia—, los que constituyen el objeto propio, intocable, de esta libertad, que es en su totalidad el elemento vital de la producción científica<sup>517</sup>.

Así, esta perspectiva trasciende su aplicación en ámbitos específicos del derecho, para otorgarles una dimensión más amplia y estructural dentro del ordenamiento jurídico. Los derechos fundamentales no solo constituyen verdadero derecho constitucional, sino que también imponen obligaciones al legislador<sup>518</sup>. O, como explica JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, «si los derechos fundamentales son la garantía constitucional de que no habrá interferencias estatales en los procesos comunicativos propios de diversos “subsistemas sociales”, la libertad de investigación científica es el derecho fundamental que protege la ciencia como subsistema social que se desarrolla conforme a sus propias reglas y excluye cualquier ordenación estatal que pretendiera distorsionar la autorregulación científica y su orientación solo conforme a la verdad y a la reputación en el contexto de ese subsistema»<sup>519</sup>.

El efecto que causó esta ponencia entre los profesores asistentes al congreso fue tal que, apreciando inmediatamente la importancia del nuevo planteamiento, tanto ANSCHÜTZ como THOMA abandonaron su posición inicial.

### **3.2.2. La libertad de la ciencia como garantía institucional. La Ley Fundamental de Bonn de 1949**

Poco tiempo después, en 1931, CARL SCHMITT publica «Derechos de libertad y garantías institucionales de la Constitución del Reich» (*Freiheitsrechte und institutionelle Garantien der Reichsverfassung*), donde, ahondando en los postulados de SMEND, desarrolla el concepto de «garantía institucional», considerado un trabajo fundamental para comprender la evolución de su pensamiento jurídico y su influencia en el derecho constitucional moderno.

Debemos tener en cuenta que el trabajo de SCHMITT se enmarca en el período de la República de Weimar, un momento, como hemos visto, de gran inestabilidad política en Alemania, donde la Constitución de 1919 trataba de configurar un equilibrio entre las libertades individuales y la estabilidad institucional. En este contexto, SCHMITT buscaba desarrollar una teoría que sirviera para proteger ciertas instituciones del Estado que estimaba

<sup>516</sup> Ibidem, p. 118.

<sup>517</sup> HÄBERLE, PETER, "La Constitución de Weimar en su texto y su contexto. Una mirada cultural en retrospectiva y perspectiva", op. cit., p. 305.

<sup>518</sup> BRAGE CAMAZANO, JOAQUÍN, "La doctrina de Smend como punto de inflexión de la hermenéutica y concepción de los derechos fundamentales por los tribunales constitucionales a partir de la segunda posguerra", op. cit., p. 98.

<sup>519</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", op. cit., p. 231.

fundamentales frente a los cambios políticos y legislativos. Así es como surgirá la **distinción entre derechos de libertad individuales y las garantías institucionales**.

Su argumento partía de considerar que la Constitución no reconocía únicamente derechos individuales —derechos directamente exigibles por los ciudadanos y orientados a la protección de la esfera privada de la persona frente al Estado—, sino que también preservaba la estructura esencial de ciertas instituciones valoradas como pilares del orden social y constitucional. Las garantías institucionales, por tanto, serían un medio para proteger el orden constitucional en su conjunto, asegurando que ciertas instituciones permanecieran intactas incluso frente a presiones políticas o sociales. De esta forma, para SCHMITT la estabilidad del Estado dependía no solo de la protección de los derechos individuales, sino también del mantenimiento de un orden institucional sólido y continuo.

Podemos apreciar que este concepto se diferencia de los derechos fundamentales individuales en varios aspectos. En primer lugar, en cuanto al objeto de protección, mientras que los derechos fundamentales protegen libertades individuales, las garantías institucionales salvaguardan instituciones o estructuras sociales. En segundo lugar, las garantías institucionales no otorgan derechos subjetivos a los individuos, sino que aseguran la existencia y funcionamiento básico de ciertas instituciones. Por último, la garantía institucional actúa como un límite al Poder Legislativo, impidiendo que este pueda eliminar o desvirtuar la esencia de las instituciones protegidas (es decir, no sólo debía respetarse su existencia, sino que debía preservarse su estructura fundamental: aunque pudieran realizarse cambios o reformas, las instituciones no podían desmantelarse ni quedar vacías de contenido sin socavar el marco constitucional en su totalidad).

Entre las garantías institucionales que analiza SCHMITT se encuentra la libertad de la ciencia<sup>520</sup>, que él denomina con la expresión alemana *wissenschaftliche Lehrfreiheit*<sup>521</sup> (que también admite como traducción la de «libertad académica»). Para este autor, el aspecto institucional de la libertad científica acaba absorbiendo totalmente el aspecto individual. De ahí que asuma que la libertad científica, como garantía institucional, se resuelva única y exclusivamente en la garantía de la autonomía universitaria, y no en la garantía de un derecho fundamental individual. Como señala JOSÉ LUIS CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, bajo esta perspectiva, la libertad científica no podía considerarse simplemente como un derecho individual, debido a su carácter esencialmente institucional. Su esencia no radicaba en proteger los intereses personales de un investigador concreto, sino en salvaguardar la naturaleza misma de la investigación científica. Así, se reconocía la existencia de ciertos derechos públicos subjetivos que no pertenecían a las personas como individuos aislados, sino como miembros integrados en un conjunto social más amplio. Estos derechos se fundamentaban en un interés colectivo y solidario, trascendiendo las motivaciones puramente individuales.

De esta manera, la garantía institucional y el derecho público subjetivo se entrelazaban de manera indisoluble, actuando como dos aspectos complementarios de una misma realidad

<sup>520</sup> «Además del Art. 127, el Art. 129 (función pública de carrera) y el Art. 142 (libertad académica) son probablemente las disposiciones constitucionales en las que la idea de una garantía institucional ha prevalecido con mayor fuerza». Traducción propia. SCHMITT, CARL, *Freiheitsrechte und institutionelle Garantien der Reichsverfassung*, Berlin, Verlag Von Reimar Hobbing, 1931, p. 10.

<sup>521</sup> Si en el apartado anterior hemos asumido la traducción del término *Lehrfreiheit* —que significa libertad de enseñanza (de la ciencia)— como «libertad de cátedra»; el adjetivo *wissenschaftliche* con el que ahora aparece, puede significar tanto «científica» como «académica», dependiendo del contexto: el primero guarda relación con la ciencia, o un enfoque basado en el método científico; mientras que el segundo califica los estudios, la investigación o trabajos dentro del ámbito académico en general.

jurídica. La libertad científica, por tanto, se manifestaba como un derecho que, si bien puede ser ejercido por individuos, tenía su razón de ser en el beneficio colectivo y en la preservación de las instituciones que hacían posible la investigación:

*La concesión de este derecho viene justificada por el hecho de que, en caso contrario (garantía institucional sin derecho subjetivo) la garantía de la libertad científica recaería únicamente en manos del Estado [...] lo que no es deseable en la medida en que es el propio científico el que debe defender la ciencia que se le ha confiado contra las interferencias de aquél; más que un derecho, el científico [...] es titular de una obligación impuesta por la misma Constitución. Matización ésta que, creemos, esclarece definitivamente el sentido de la garantía institucional y, por ende, el del mismo concepto del derecho público subjetivo<sup>522</sup>.*

En definitiva, **la libertad científica no sería solo un derecho de defensa, sino más bien un derecho de carácter positivo a exigir del Estado la creación de las posibilidades de su realización**, es decir, una organización académica que no pudiese permitir una intervención extraña en la libertad científica reconocida constitucionalmente al profesor alemán<sup>523</sup>.

En 1949, tras la devastación de la Segunda Guerra Mundial y la división de Alemania en zonas de ocupación, los líderes políticos de las zonas occidentales decidieron establecer una nueva constitución que sirviera como base legal y organizativa para un Estado democrático. Conocida como la Ley Fundamental de Bonn (LFB), fue concebida inicialmente como un marco provisional para la República Federal de Alemania, con la esperanza de que algún día pudiera extenderse a una Alemania reunificada.

Tras las experiencias de la República de Weimar y, sobre todo, las vividas durante la dictadura nacionalsocialista, se hizo evidente la necesidad de dotar a la nueva república de una constitución que, inspirada en los principios del Estado de Derecho, protegiera eficazmente al individuo. El antiguo súbdito del imperio alemán, cuya posición no pudo fortalecerse durante la efímera República de Weimar, y que fue degradado a convertirse en una mera pieza del engranaje estatal bajo el régimen nazi, debía ser reconocido ahora como un ciudadano consciente de su valía innata e investido de derechos propios.

Por ello, y en virtud del principio de dignidad humana consagrado en el artículo 1.1 LFB, se comienza a hablar de una «imagen del ser humano propia de la Ley Fundamental» (*Menschenbild des Grundgesetzes*). Esta idea implica que el Estado tiene el deber de proteger a las personas de toda injerencia estatal injustificada de manera mucho más eficaz que en cualquier período anterior<sup>524</sup>.

La Ley Fundamental no solo estableció las estructuras de gobierno —como el Bundestag y el Bundesrat—, sino que también incorporó una sólida protección de los derechos fundamentales, con el objetivo de evitar los abusos que ocurrieron durante el régimen nazi. Aunque originalmente pensada como una medida temporal, la LFB ha perdurado y sigue siendo la constitución vigente de Alemania, jugando un papel crucial en la estabilidad y el éxito de la República Federal desde su promulgación el 23 de mayo de 1949.

En el momento de la promulgación de la LFB, **la doctrina aceptaba de manera casi unánime que la libertad científica (consagrada ahora en el artículo 5.3) constituía una**

<sup>522</sup> CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, JOSÉ LUIS, *Polémica y reforma universitaria en Alemania. Libertad científica, cogestión y numerus clausus*, op. cit., p. 53.

<sup>523</sup> CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, JOSÉ LUIS, "Libertad científica y organización universitaria", *Revista española de Derecho Administrativo*, 13, 1977, p. 225.

<sup>524</sup> IBLER, MARTIN, "Pasado y presente de la relación entre Derecho constitucional y el Derecho administrativo en Alemania", op. cit., p. 11.

**garantía institucional de la ciencia en cuanto tal, excluida de la disponibilidad del legislador y, por supuesto, de la intervención administrativa (artículo 1.3)**<sup>525</sup>. A esta garantía institucional se le vinculaba un derecho público subjetivo, individual, en favor del científico.

El contexto histórico en el que se desenvuelve el contenido de este artículo —que reconoce la libertad de opinión, de los medios de comunicación, artística y científica— está profundamente influenciado por los eventos que siguieron a la Segunda Guerra Mundial, y la necesidad de establecer un marco legal que garantizara las libertades fundamentales en Alemania. La nueva Constitución configuraba un sistema político que perseguía evitar los errores del pasado (concretamente aquellos que desembocaron en el ascenso del nazismo y la consecuente guerra), a pesar de que fue concebida como una constitución provisional para Alemania Occidental en un momento en que las potencias aliadas (EE. UU., Reino Unido, Francia y la Unión Soviética) tenían control sobre diferentes zonas del país.

La experiencia del régimen nazi, que había suprimido las libertades individuales y controlado la información, fue un factor crucial en la redacción de la LFB. En este sentido, se buscó asegurar que los derechos fundamentales, como el relativo a la libertad de expresión y de prensa, gozaran de la debida protección para evitar cualquier forma de dictadura o totalitarismo en el futuro. Bajo esta perspectiva, la DUDH (adoptada en 1948), también jugó un importante papel en la redacción de la norma, al promover la protección de los derechos individuales y las libertades fundamentales como principios básicos de la nueva constitución alemana.

El artículo 5 LFB es un reflejo particularmente claro de estos ideales, al establecer un marco legal que prohíbe la censura y promueve un entorno democrático libre. En este ámbito, además —y en lo que nos afecta de manera más directa—, se incluye el derecho a la libertad de la ciencia<sup>526</sup>:

*Artículo 5 [Libertad de opinión, de los medios de comunicación, artística y científica]*

*(1) Toda persona tiene el derecho a expresar y difundir libremente su opinión oralmente, por escrito y a través de la imagen, y de informarse sin trabas en fuentes accesibles a todos. La libertad de prensa y la libertad de información por radio, televisión y cinematografía serán garantizadas. La censura está prohibida.*

*(2) Estos derechos tienen sus límites en las disposiciones de las leyes generales, en las disposiciones legales adoptadas para la protección de la juventud y en el derecho al honor personal.*

*(3) El arte y la ciencia, la investigación y la enseñanza científica son libres. La libertad de enseñanza no exime de la lealtad a la Constitución.*

Tal y como se ha expuesto, durante la República de Weimar, la teoría institucional de los derechos fundamentales se enfocaba en proteger las esferas institucionales —como la libertad académica— frente a injerencias externas, ya fueran legislativas o administrativas. Esta perspectiva buscaba impedir que factores exógenos perturbaran el funcionamiento autónomo de instituciones como las universidades, de forma que pudieran comprometer su independencia y capacidad de autorregulación.

Con la promulgación de la LFB se produjo un cambio significativo en la concepción de los derechos fundamentales en Alemania. La nueva doctrina se desplazó hacia una protección más individualizada de los mismos, centrándose en los derechos subjetivos cuya titularidad recaía en los individuos que desempeñaban funciones dentro de esas instituciones. De

<sup>525</sup> «Los siguientes derechos fundamentales vinculan a los poderes legislativo, ejecutivo y judicial como derecho directamente aplicable».

<sup>526</sup> Énfasis añadido. *Ley Fundamental de la República Federal de Alemania*, Berlín, Bundestag Alemán, Sección de Relaciones públicas, 2024, p. 17.

proteger las instituciones como entidades autónomas, se pasó a la protección de los profesores universitarios frente a posibles conflictos que pudieran afectar sus derechos personales y profesionales. De este modo, la cuestión de la libertad de la ciencia se va a vincular con otra tarea de capital importancia: la reforma universitaria<sup>527</sup>.

Vemos claramente esta evolución en las ponencias sobre «la situación de los estudiantes en la Universidad» que presentaron los profesores HANS RUPP y WILHELM GECK al congreso de la Asociación de profesores alemanes de Derecho público celebrada en Bochum a principios de octubre de 1968.

Éstos consideraban que el aspecto individual constituía la esencia de la libertad científica, que se convierte, de esta forma, en un derecho de libertad de los profesores frente a injerencias extrañas. En cambio, bajo el punto de vista institucional, como hemos visto, debía ser la institución, la estructura organizativa de la ciencia, la que hiciese imposible tales injerencias. El problema que se planteaba era si este aspecto institucional se agotaba en la concesión de la autonomía a la Universidad, o si, además, le imponía una determinada organización interna<sup>528</sup>.

La respuesta que se dio a esta cuestión era que el carácter institucional de la libertad científica no imponía necesariamente un determinado esquema organizativo de la Universidad, con tal que el aspecto individual de dicha libertad (el derecho del profesor a una actividad científica libre) quedara asegurado frente a toda intervención ajena. La libertad científica no exigía universidades organizadas bajo la forma de una corporación o de un establecimiento público, sino que se garantizara cierta distancia frente al aparato de poder estatal:

*... hoy en día sigue planteándose la cuestión de si la libertad de investigación y enseñanza [die Freiheit der Forschung und Lehre], ya sea como derecho fundamental del individuo, como derecho fundamental de la universidad alemana o como garantía institucional, contiene alguna declaración manejable en relación con la estructura jurídica y organizativa de la universidad. [...] una interpretación subjetiva de la libertad académica en términos de derechos fundamentales, aunque se entendiera en el sentido de un derecho fundamental que corresponde a la universidad en virtud del artículo 19, apartado 3, de la Ley Fundamental [...], sólo exigiría un cierto distanciamiento del aparato estatal de gobierno, pero no permitiría emitir juicio alguno sobre la estructura personal interna de las universidades [énfasis añadido]<sup>529</sup>.*

Desde esta nueva perspectiva institucional, la libertad de la ciencia significa sencillamente un derecho a la autonomía universitaria, mientras que el aspecto individual es el que protege al investigador frente a toda injerencia.

El abandono de la concepción institucional se produjo con la publicación del trabajo de GERD ROELLECKE, para quien la libertad científica constituye únicamente una variedad de la libertad general de opinión: la libertad de opinión de todos hace innecesaria una institucionalización de la libertad científica.

<sup>527</sup> CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, JOSÉ LUIS, *Polémica y reforma universitaria en Alemania. Libertad científica, cogestión y numerus clausus*, op. cit., p. 55.

<sup>528</sup> Podemos decir que, durante los tiempos de Weimar, la doctrina estaba más preocupada por las intervenciones desde el exterior; mientras que la moderna doctrina prestaba más atención a las intervenciones desde dentro. Hemos pasado así, del derecho fundamental de la Universidad alemana, al derecho fundamental del profesor alemán. Ibidem, p. 57.

<sup>529</sup> Traducción propia. RUPP, HANS y GECK, WILHELM, *Die Stellung der Studenten in der Universität*, Berlin, Walter de Gruyter & Co., 1968, p. 5.

La pregunta que cabría plantearse es en qué medida una libertad científica, entendida en sentido individual, puede exigir para su realización determinadas medidas organizativas. De esta manera, el problema consiste en saber qué condiciones objetivas deben darse para que una persona pueda realizar de manera efectiva el derecho fundamental a la libertad de la ciencia (excluyendo cualquier tipo de prestación material por parte del Estado que necesitan, por ello, una expresa regulación legal<sup>530</sup>).

ROELLECKE concluye que la Universidad, en cuanto campo de actuación conjunta y libre de numerosos investigadores, sólo constituiría condición objetiva necesaria de la libertad de la ciencia si ésta no pudiese desarrollarse fuera de la misma. El que esto sea posible hace inútil la concepción institucional: el campo en que puede desarrollarse la ciencia coincide con aquel en el que cada uno puede expresar libremente su opinión. Así, tanto la prensa, como la radio, el cine o la televisión servirían, también, para la realización de la libertad científica. Por último, defiende que la libertad científica, en sentido individual, no contiene ninguna pretensión de que las universidades sean organizadas de una determinada manera, lo único que excluye es la censura.

Esta posición fue aceptada por la doctrina alemana, a pesar de que se hubiera desvalorizado bastante el aspecto institucional de la libertad científica frente a su aspecto individual, aunque no hasta el punto de llegar a considerarla una simple variedad de la libertad de opinión.

Las críticas más contundentes al punto de vista de ROELLECKE vinieron de HANS RUPP, para quien no era posible identificar la libertad de opinión con la libertad científica: en primer lugar, porque la LFB ha regulado de manera especial esta última (en su artículo 5.3); y, en segundo lugar, porque dicha identificación supondría entender la ciencia como una categoría política y, por consiguiente, sometida a las reglas de la lucha política y de los procesos de toma de decisiones:

*Roellecke tiene obviamente en mente un concepto muy concreto de ciencia cuando equipara la libertad de ciencia con la libertad de opinión. Roellecke cree que la disputa sobre si existe la ciencia pura o si toda la ciencia es política no tiene por qué debatirse en el contexto del apartado 3 del artículo 5 de la Ley Fundamental. Sin embargo, quien identifique la libertad de ciencia y la libertad de opinión corre el riesgo de que la ciencia, la investigación, el arte y la enseñanza se entiendan principalmente como categorías políticas y, por tanto, estén sometidas a la ley y a las reglas de la batalla política de las opiniones y los procesos de toma de decisiones [énfasis añadido]<sup>531</sup>.*

<sup>530</sup> Su postura es perfectamente clara cuando afirma que la libertad de la ciencia no permite del investigador exigir ninguna reclamación de prestaciones contra el Estado:

*Si uno ve la tarea de la ciencia en la realización de algún beneficio para el público en general, entonces el público en general también debe decidir si quiere este beneficio y, sobre todo, si quiere pagar por él, a menos que uno pretenda que los científicos conocen los intereses del público en general mejor que el propio público en general.*

Traducción propia. ROELLECKE, GERD, "Wissenschaftsfreiheit als institutionelle Garantie?", *JuristenZeitung*, 24, 22, 1969, p. 731.

<sup>531</sup> Y continúa su argumento:

*... el hecho de que la ciencia y la investigación no producen verdades objetivas es conocido por cualquiera que se dedique seriamente al quehacer científico. Sin embargo, según las reglas aún válidas de la lógica, esto no excluye en absoluto una definición del concepto de ciencia. Los jueces tampoco son infalibles y sus juicios son, en última instancia,*

Sostiene, además, que la libertad científica individual también debe encontrar su expresión en el sistema organizativo donde se inserta, en la medida en que dicha libertad no solo es un derecho de defensa, sino más bien un derecho de carácter positivo a exigir del Estado la creación de las posibilidades de su realización.

En este sentido, WILHELM WENGLER, añade que la independencia del profesor universitario es parte integrante del principio constitucional de la libertad de la ciencia, de ahí que el Estado deba sostener a los investigadores y docentes mediante una relación de servicio público cuando las entidades privadas no hagan frente a las necesidades sociales<sup>532</sup>.

En definitiva, el artículo 5.3 LFB garantiza la libertad de investigación científica como un derecho fundamental, lo cual ha sido ampliamente reconocido por la moderna doctrina alemana. Este derecho no solo protege la labor de los científicos, sino que también establece un límite claro para el legislador a la hora de abordar la organización y regulación del ámbito universitario. Así, cualquier normativa o intervención por parte del legislador debe respetar esta libertad, evitando injerencias que puedan comprometerla. Es decir, se ha de buscar un equilibrio entre la regulación necesaria y la preservación de la independencia académica.

En suma, aunque el legislador puede regular ciertos aspectos de la organización universitaria, no está autorizado a intervenir de manera que se menoscabe la libertad científica que, a nivel institucional, se reconoce especialmente a los profesores universitarios.

### 3.2.3. La sentencia sobre la libertad científica del Tribunal Constitucional Federal alemán de 29 de mayo de 1973

Tras la Segunda Guerra Mundial, Alemania se encontraba en un proceso de reconstrucción tanto política como jurídica. En este contexto, la LFB estableció la base para la creación, en 1951, del Tribunal Constitucional Federal, concebido para garantizar el respeto a la Constitución, la protección de los derechos fundamentales de los ciudadanos y asegurar el

*«opiniones» subjetivas. Pero esto no significa que la independencia del poder judicial entre en la categoría de la libertad de opinión. Si fuera de otro modo, es decir, si, debido a la falta de determinabilidad objetiva, el concepto de ciencia en el que se basa la Ley Fundamental no pudiera distinguirse de la libertad de opinión en virtud del apartado 1 del artículo 5 de la Ley Fundamental, el derecho fundamental de libertad de opinión sería el único derecho fundamental de libertad en absoluto, porque mientras pueblen la tierra personas erróneas y no infalibles, todas las acciones y esfuerzos humanos son expresión de una opinión o creencia subjetiva.*

Traducción propia. RUPP, HANS, "Die Universität zwischen Wissenschaftsfreiheit und Demokratisierung", *JuristenZeitung*, 25, 5/6, 1970, p. 166.

532

*... la independencia del profesor en una universidad estatal alemana debe entenderse como parte del principio constitucional de libertad académica por una razón muy especial: Si el legislador constitucional considera que la existencia de una investigación y una enseñanza académicas libres en cuanto a contenido y método es una condición necesaria para la prosperidad o incluso la existencia de la sociedad y del Estado, entonces es tarea del Estado mantener investigadores y profesores independientes sobre la base de una relación laboral de derecho público, si no cabe esperar que la necesidad de tal investigación y enseñanza científicas libres sea satisfecha por personas que se dediquen a la actividad científica por cuenta propia, y si tampoco cabe esperar que haya suficientes universidades fundacionales que mantengan investigadores y profesores independientes en una medida suficiente para las necesidades del Estado y de la sociedad.*

Traducción propia. WENGLER, WILHELM, "Grenzen der Universitätsreform im Grundgesetz", *Neue Juristische Wochenschrift*, 23, 15, 1970, p. 634.

equilibrio de poderes en el nuevo Estado democrático. Desde casi un primer momento, la jurisprudencia constitucional se orientó hacia una interpretación de los derechos fundamentales tal y como la había propugnado SMEND. Sin embargo, no será hasta los años 1957 y 1958 —tras el dictado de dos sentencias, la del caso Elfes y, sobre todo, Lüth—, cuando se produce una asunción clara y frontal de sus postulados con todas sus consecuencias<sup>533</sup>.

Ahora, sin embargo, **hemos de centrar nuestra atención en la sentencia de 29 de mayo de 1973<sup>534</sup>, una resolución que se ha convertido en un hito en la protección de la libertad científica en Alemania al fijar unos principios que han guiado la organización y gobernanza de las universidades desde entonces<sup>535</sup>**. Sus antecedentes se remontan a 1971, cuando 398 profesores universitarios presentaron un recurso contra la *Niedersächsisches Vorschaltgesetz*, la Ley universitaria provisional de Baja Sajonia, argumentando que la norma era contraria a la libertad científica reconocida en el artículo 5.3 LFB. Podemos resumir los motivos del recurso en dos puntos:

- En primer lugar, los recurrentes consideraban que la ley imponía una estructura de gobernanza de las universidades que limitaba su autonomía. En concreto, se otorgaba al Estado un mayor control sobre la administración y gestión de las universidades, lo restringía su capacidad de autogobernarse y tomar decisiones académicas y administrativas de manera independiente, basadas en criterios académicos en lugar de políticos.
- En segundo lugar, la ley planteaba diversas modificaciones que afectaban a los órganos de gobierno de las universidades, en aspectos como su composición, y las funciones de los consejos universitarios y de los propios rectores. Los recurrentes alegaban que estos cambios modificaban el alcance de su derecho a ser miembros de estos órganos y, por tanto, limitaba su capacidad de decidir sobre cuestiones relativas a la ciencia, la investigación y la docencia en estos órganos.

Además, una reducción de la autonomía de las universidades, junto al cambio en la estructura de gobernanza, podían conllevar decisiones más orientadas a criterios políticos o económicos que académicos, perjudicando así la excelencia.

Para resolver estas cuestiones, **la sentencia comienza por definir, «con precisión», cuál es el contenido constitucional del artículo 5.3 LFB**, para poder fijar con claridad cuál es el margen del legislador en materia de educación superior.

En este sentido, se afirma que el derecho a la libertad contenido en el artículo 5.3 LFB protege la actividad científica —como derecho de defensa— frente a intervenciones estatales, y ampara a toda persona que se dedique a la actividad científica o que desee dedicarse a ella. Este espacio de libertad está protegido de manera absoluta, prevaleciendo frente a cualquier interferencia del poder público. Dentro de este espacio de libertad se incluyen, sobre todo, los procesos, comportamientos y decisiones basados en la autonomía científica en la búsqueda de conocimiento, por lo que existe un derecho a defenderse contra cualquier intervención estatal en dicho proceso. La ciencia, por tanto, ha sido declarada como un ámbito libre de la determinación estatal externa, y es responsabilidad personal y autónoma de cada científico.

<sup>533</sup> BRAGE CAMAZANO, JOAQUÍN, "La doctrina de Smend como punto de inflexión de la hermenéutica y concepción de los derechos fundamentales por los tribunales constitucionales a partir de la segunda posguerra", op. cit., p. 110.

<sup>534</sup> BVerfG 35, 79, Urteil des Ersten Senats vom 29. Mai 1973 (1 BvR 424/71 und 1 BvR 325/72).

<sup>535</sup> Por ejemplo, la Ley Marco de Educación Superior (*Hochschulrahmengesetz*) aprobada en 1975, incorporó principios derivados de la sentencia, asegurando que la libertad científica y la participación de los académicos en la gobernanza universitaria eran elementos centrales.

Esto implica que el artículo 5.3 LFB no pretende proteger una visión particular de la ciencia, ni una teoría científica específica. Su garantía de libertad se extiende más bien a toda actividad científica, es decir, a todo lo que, por su contenido y forma, pueda considerarse un intento serio y metódico de descubrir la verdad<sup>536</sup>.

Vemos, por tanto, que la ciencia constituye el campo de actuación personal y autónomo del científico, libre de cualquier tipo de influencia. Sin embargo, la libertad científica no solo es un derecho individual – un puro derecho de defensa – sino que, como el resto de derechos fundamentales, encierra en sí mismo un orden objetivo de valores basado en la importante función que le corresponde a la ciencia en la autorrealización del individuo y el desarrollo de la sociedad en su conjunto.

Esta decisión valorativa no solo implica el rechazo de la intervención de los poderes públicos en el ámbito autónomo de la ciencia; sino también el compromiso del Estado, «que se concibe a sí mismo como un Estado cultural», con la idea de una ciencia libre y su participación en hacerla efectiva. Esto le obliga a orientar su actuación de manera positiva, protegiendo y promoviendo la ciencia para evitar un menoscabo de esta garantía de libertad. De aquí extrae el Tribunal dos consecuencias:

- a. **El Estado tiene la obligación de posibilitar y fomentar el mantenimiento de una ciencia libre (y su transmisión a las generaciones futuras), «mediante la provisión de los medios humanos, financieros y organizativos» necesarios.** Esto significa que debe crear instituciones con capacidad para el desarrollo de una ciencia libre.

Esta obligación es particularmente significativa porque, sin una organización adecuada y sin los recursos financieros necesarios – de los cuales, en gran medida, solo dispone el Estado –, hoy en día no sería posible llevar a cabo investigaciones y una enseñanza de la ciencia independientes en amplios campos de las ciencias, especialmente en las ciencias naturales.

**El Estado posee, en gran medida, un monopolio de facto sobre el funcionamiento de este sistema científico;** de forma que el ejercicio de las libertades fundamentales del artículo 5.3 LFB está necesariamente vinculado a la participación en los recursos, en las prestaciones estatales<sup>537</sup>.

- b. En el ámbito de la actividad científica establecida y mantenida con fondos públicos, es decir, en un ámbito de administración de prestaciones, **el Estado debe asegurarse, mediante las medidas organizativas adecuadas, de que el derecho fundamental a la libre actividad científica permanezca intacto en la medida en que sea posible,** teniendo en cuenta las demás funciones legítimas de las instituciones científicas y los derechos fundamentales de las diversas partes involucradas.

Esto conlleva que el núcleo esencial de la actividad científica, tal como se ha descrito antes, debe permanecer, en principio, bajo la autodeterminación del titular del derecho fundamental individual: el derecho no se verá afectado por la integración del científico en una corporación universitaria.

Además, el orden objetivo de valores que contiene el artículo 5.3 LFB refuerza la eficacia del derecho a la libertad en lo que respecta a los derechos de participación. El científico tiene derecho a que el Estado adopte las medidas que sean necesarias, incluidas las de tipo organizativo, para la protección del espacio de libertad

<sup>536</sup> BVerfGE 35, 79 [128].

<sup>537</sup> BVerfGE 35, 79 [132].

garantizado por el derecho fundamental, ya que estas medidas son las que permiten su actividad científica libre. Esta facultad del titular del derecho fundamental para exigir que los poderes públicos lo respeten, forma parte del contenido del derecho fundamental individual, cuya eficacia se ve así reforzada<sup>538</sup>.

Desde esta perspectiva, el legislador tiene un amplio margen para desarrollar sus puntos de vista sobre la política de educación superior a la hora del diseño organizativo del sistema. Sin embargo, este margen queda limitado<sup>539</sup> por el respeto del derecho fundamental reconocido en el artículo 5.3 LFB. Desde un punto de vista positivo, se debe otorgar a los titulares del derecho, «por medio del diseño de estructuras universitarias adecuadas y liberales», tanta libertad en su actividad científica como sea posible, teniendo en cuenta las funciones de la universidad, y los intereses de todos los que actúan en ella, cuyos derechos fundamentales también deben ser respetados.

Por otro lado, desde un punto de vista negativo, el legislador tiene vedado organizar el sistema científico de manera que se genere un riesgo de disfunción, o de limitación del espacio de libertad necesario para el desarrollo de la actividad científica. No obstante, dada la naturaleza ambivalente de las normas organizativas, no se puede excluir por completo de antemano la posibilidad de que se adopten decisiones erróneas que perjudiquen esa funcionalidad, o afecten indebidamente la libre actividad científica. La misión del legislador será la de implementar todas las medidas organizativas necesarias y adecuadas para eludir, en la medida de lo posible y razonable, el riesgo de tales decisiones erróneas.

Esta jurisprudencia está totalmente consolidada en la actualidad, aunque hoy en día hablamos de la «dimensión jurídico-objetiva» de los derechos fundamentales. Su importancia ha sido tal que de ella han derivado, directa o indirectamente, algunos aspectos tan importantes para la construcción general de los derechos fundamentales como la interpretación conforme con la Constitución (*infra*, IV, 1.1.3.B.e), el efecto de irradiación (*infra*, IV, 1.2.1.C.a), el efecto frente a terceros de los derechos fundamentales (*infra*, IV, 1.2.1.C.b); o las exigencias de protección de los derechos fundamentales a través de la organización y el procedimiento (*infra*, IV, 1.3.3).

### 3.3. CIENCIA Y UNIVERSIDAD. LA LIBERTAD ACADÉMICA Y LA LIBERTAD DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO ANTECEDENTES NECESARIOS DEL DERECHO A LA CIENCIA

Uno de los poemas más conocidos del escritor alemán BERTOLT BRECHT se titula «Ulm (1592)<sup>540</sup>». Compuesto por dos estrofas, en la primera, el sastre de Ulm afirma que puede volar, y se sube al tejado de una iglesia. Con esta conducta, el sastre pretende desafiar el orden —supuestamente inmutable— de la creación divina. Es lo que defiende el obispo, que le responde que el hombre no es un pájaro y nunca podrá volar:

— ¡Obispo, puedo volar  
— le dijo el sastre al obispo —.  
Verás qué bien se me da —.  
Y se subió con dos trastos  
que a alas asemejaban,  
decidido, al campanario.

<sup>538</sup> BVerfG 35, 79 [133-134].

<sup>539</sup> BVerfG 35, 79 [153-154].

<sup>540</sup> Traducción de Joaquín Rábago. BRECHT, BERTOLT, *Historias de almanaque*, Madrid, Alianza, 1987, p. 29.

– *Todo eso es falsedad*  
– *dijo del sastre el obispo* – .  
*El hombre no nació pájaro.*  
*Jamás logrará volar* – .

La realidad queda sellada en la estrofa siguiente cuando el sastre muere al fallar su artilugio. El obispo, que ve ratificadas de esta manera sus creencias, y se muestra exultante ante el resultado:

– *El pequeño sastre ha muerto*  
– *dijo la gente al obispo* – .  
*Fue una locura. Las alas,*  
*al caer, se le quebraron.*  
*Y se estrelló contra el duro,*  
*duro suelo de la plaza.*  
– *Que repiquen las campanas,*  
*todo era falsedad*  
– *dijo el obispo a su pueblo* – .  
*El hombre no nació pájaro,*  
*jamás logrará volar.*

Este sastre existió realmente. De nombre Albrecht Ludwig Berblinger, antes de recibir su maestría a los veintiún años quiso ser relojero e inventor, por lo que desarrolló grandes dotes de artesano y mecánico. En 1811 intentó cruzar el Danubio lanzándose desde el Bastión del Águila de Ulm (cerca del Jardín de Rosas) con unas alas que había construido con madera, cuerdas, espinas de pescado y seda, en lo que sería un remedo de un ala delta moderno. Aunque se decía que había volado con éxito en otras ocasiones, la vez que lo intentó con público – entre ellos, el rey Federico I de Wurtemberg – cayó al río. Aunque no murió, quedó desacreditado y terminó sus días sumido en la pobreza. Hoy lleva su nombre el premio anual que concede la Escuela Europea de Medicina Aeroespacial a jóvenes científicos<sup>541</sup>; mientras que en el Ayuntamiento de Ulm se exhibe una réplica de sus alas.

BRECHT, perseguido por el Tercer Reich, escribió este poema en 1934, convirtiendo la historia de Berblinger en una alegoría sobre la audacia intelectual y el desafío a las ideas establecidas, aspectos que quiso relacionar con la libertad de investigación científica (de hecho, el texto está precedido por una historia sobre Francis Bacon titulada «El experimento»; y seguida por otra de Giordano Bruno, «El abrigo del hereje», donde se relatan las gestiones del sastre Gabriele Zunto ante la Inquisición para cobrar una factura por un manto que Giordano Bruno había dejado impagada a raíz de su detención la noche del 23 de mayo de 1592).

La historia, encuadrada en el espacio temporal que hemos denominado de institucionalización de la ciencia –1543 marca el inicio de la revolución científica con la publicación del *De revolutionibus orbium coelestium* y el *De Humani Corporis Fabrica* –, refleja de manera sublime el espíritu de aquellos que se atreven a ir más allá de lo convencional, una cualidad esencial en la investigación científica. En este sentido, la libertad académica faculta a los investigadores para cuestionar los paradigmas establecidos e indagar en planteamientos inéditos, incluso cuando éstas desafían lo que se considera posible o «seguro». La ciencia avanza precisamente cuando se permite a la comunidad científica explorar ideas audaces, sin importar cuán inverosímiles puedan parecer *a priori*. Por otro lado, aunque el sastre no tiene éxito en su intento de volar, su fracaso simboliza la importancia del ensayo y error en el avance del conocimiento. Este principio es fundamental en la investigación, donde los resultados

<sup>541</sup> *Albrecht-Berblinger-Award*, Deutsche Akademie für Flug- und Reisemedizin gGmbH (<https://flugmed.org/en/science-and-research/scientific-award.html>, visitada el 25 de noviembre de 2024).

inesperados o negativos también contribuyen al progreso. En definitiva, nuestro personaje no solo ha de enfrentarse al desafío técnico que supone construir una máquina que sea capaz de sustentarle en el aire<sup>542</sup>, sino también a la incomprensión o el escepticismo de quienes le rodean. La libertad de investigación científica permite superar las restricciones impuestas por las tradiciones, los dogmas o los intereses externos (ya sean religiosos o políticos). Bajo nuestro punto de vista, el poema refleja la idea de que la libertad de investigación no es solo un derecho, sino una necesidad para el progreso de la humanidad.

En todo caso, hemos de precisar que en las primeras declaraciones de derechos no se hacía una referencia explícita a la libertad de investigación científica. Durante la segunda mitad del siglo XVIII, el principal objetivo de estos textos era limitar la extensión del poder político a través de la consagración de la libertad de expresión, un derecho emblemático de los procesos revolucionarios de la época. Dentro de una concepción amplia de la libertad de pensamiento y de opinión era posible incluir la defensa de una investigación científica libre de interferencias externas. De este modo, la libertad de investigación científica se entendió en un principio como una extensión natural de la libertad de pensamiento, al compartir ambas un fundamento común en la promoción de la autonomía intelectual y el rechazo de toda forma de coacción sobre la actividad crítica o creativa.

### 3.3.1. ¿Cuál es el significado de la libertad académica para la doctrina estadounidense?

Hemos visto que la LFB protege la autonomía de los científicos en la búsqueda del conocimiento, un ámbito que abarca todos los procesos, comportamientos y decisiones inherentes a la actividad científica. **La vinculación de este derecho con la universidad deriva de su dimensión institucional**, puesto que la ciencia no puede desarrollarse en un vacío: para que la libertad de investigación científica sea efectiva, el Estado tiene la obligación de crear las condiciones necesarias para su desarrollo, lo que supone establecer y apoyar instituciones como las universidades.

Aunque ya hemos mencionado cómo se introdujo en Alemania el modelo educativo de Wilhelm von Humboldt (*Humboldtsches Bildungsideal*), y cuáles fueron sus principales características (*supra*, 3.1.3.B), profundizaremos algo más en ellas dada la relevancia que guardan con nuestro objeto de estudio:

- **Unidad entre la investigación científica y la enseñanza.** Humboldt defendió la idea de que la enseñanza y la investigación científica son procesos inseparables dentro de la vida universitaria. Según este principio, los profesores no sólo transmiten conocimientos, sino que están comprometidos con su creación, al tiempo que los estudiantes participan activamente en todo este proceso. Este enfoque fomenta un aprendizaje dinámico y reflexivo, que lo aleja del modelo tradicional, donde los profesores actuaban exclusivamente como transmisores de los saberes preexistentes.
- **Libertad académica.** La libertad académica constituye uno de los pilares centrales del modelo humboldtiano. Este concepto hace referencia a la autonomía de los profesores para investigar y enseñar sin restricciones, así como la capacidad de los estudiantes para elegir libremente los temas de estudio y los métodos de aprendizaje. Humboldt defendió que la universidad debía protegerse de interferencias externas, ya fueran

---

<sup>542</sup> Recordemos que el Códice sobre el vuelo de las aves (*Codice sul volo degli uccelli*), manuscrito donde Leonardo da Vinci explica conceptos como la gravedad o la densidad del aire, imagina una máquina voladora y compara sus componentes con las partes del cuerpo de un pájaro, fue escrito entre el 14 de marzo y el 15 de abril de 1505 en Florencia.

políticas, ideológicas o económicas, a fin de garantizar un ambiente de innovación y pensamiento crítico.

- **El papel del Estado.** Humboldt reconoció el rol indispensable del Estado en la educación, especialmente en términos de financiación y suministro de los medios e infraestructuras necesarias para las universidades. Sin embargo, también subrayó la necesidad de mantener la autonomía institucional, limitando la intervención estatal a garantizar los recursos esenciales, pero sin influir en los contenidos académicos ni en la dirección de la investigación.

Según la propuesta de Humboldt, en definitiva, la universidad debía tener como fundamento básico la unidad de la enseñanza y la investigación, con el objetivo de fomentar el pensamiento crítico y la búsqueda del conocimiento como fines en sí mismos. Este ideal influyó de manera significativa en el desarrollo de los sistemas universitarios europeos y norteamericanos. En EE. UU., la doctrina jurídica sobre la libertad académica evolucionó a partir de principios similares, y a pesar de que se adaptaron al marco constitucional y cultural norteamericano, la influencia del modelo humboldtiano no fue meramente incidental. Entre finales del siglo XIX y principios del XX, numerosos académicos estadounidenses estudiaron en universidades alemanas, asimilando la concepción de que la investigación está indisolublemente unida a la misión de la universidad. Esta experiencia contribuyó a moldear la estructura y los principios del sistema universitario estadounidense, y sentaría las bases para el desarrollo de la libertad académica como un principio rector de la educación superior en EE. UU., un principio concebido no solo como un derecho individual de los investigadores, sino como una garantía institucional dirigida a salvaguardar la función de las universidades como espacios de crítica y de avance intelectual.

Llegados a este punto, y para comprender qué papel ha jugado la libertad académica en la moderna concepción del derecho humano a la ciencia, es pertinente analizar con algo más de detalle el desarrollo histórico de la doctrina norteamericana en esta cuestión<sup>543</sup>, que tanta influencia ha ejercido a la hora de su concreción en los textos de derecho internacional.

Desde esta perspectiva, la libertad académica (*academic freedom*<sup>544</sup>) en EE. UU. estuvo limitada en sus primeras etapas por el control religioso, especialmente entre los siglos XVII y XIX, cuando se restringió la investigación científica y el pensamiento crítico (a lo largo del siglo XVII la vida universitaria seguía centrada, en buena medida, en el plan de estudios medieval, donde no se practicaba ni profesaba una verdadera libertad de pensamiento). La situación experimentó un breve cambio a finales del siglo XVIII – durante la Ilustración –, cuando las universidades estadounidenses disfrutaron de un período de secularización. Esta etapa se caracterizó por la apertura de nuevos campos de estudio y la incorporación de un enfoque basado en el escepticismo y la investigación crítica: por primera vez, los profesores de ciencias llevaban a las aulas el proceso de descubrimiento científico, reemplazando el tradicional

---

<sup>543</sup> Recomendamos la lectura de distintas obras para profundizar en esta materia: BARENDT, ERIC, *Academic freedom and the law. A comparative study*, Oxford, Portland, Bloomsbury Publishing, 2010; BILGRAMI, AKEEL y COLE, JONATHAN, *Who's afraid of academic freedom?*, New York, Columbia University Press, 2015; LACKEY, JENNIFER, *Academic freedom*, Oxford, Oxford University Press, 2018; WATERMEYER, RICHARD, RAAPER, RILLE y OLSEN, MARK, *Handbook on academic freedom*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2022.

<sup>544</sup> Los términos libertad académica (*academic freedom*), libertad de pensamiento (*freedom of thought*), libertad de investigación (*freedom of inquiry*), libertad de enseñanza (*freedom of teaching*), o libertad indispensable para la investigación científica (*freedom indispensable for scientific research*) se han venido empleando como sinónimos de forma más o menos generalizada. Todos ellos serían ámbitos específicos de la más genérica libertad de expresión (*freedom of speech*).

enfoque asentado en la simple transmisión de conocimientos ya establecidos. Sin embargo, estos avances se vieron contrarrestados por el resurgimiento del fundamentalismo religioso a principios del siglo XIX, a través del esfuerzo concertado por parte de las iglesias protestantes para reafirmar su control sobre la vida intelectual y, por lo tanto, sobre las universidades. En este período, el profesorado volvió a enfocarse exclusivamente en la enseñanza, mientras que la investigación científica era relegada por considerarse innecesaria o, peor aún, perjudicial<sup>545</sup>.

Entre 1870 y 1900 se produjo, sin embargo, una transformación radical en la educación superior, al ponerse el foco en nuevos objetivos académicos. Ya no se trataba únicamente de preservar la tradición —hasta entonces, el sistema educativo se había centrado principalmente en conservar el patrimonio cultural existente—, sino que se constató la necesidad de criticarla y ampliarla, ámbito en el que la libertad académica jugaba un importante papel. ROBERT LUDLUM ha señalado tres factores clave que impulsaron esta transformación:

- La introducción, una vez terminada la Guerra de Secesión, de la enseñanza de posgrado. La primera de las escuelas de este tipo fue la de la Universidad Johns Hopkins (fundada en 1876, y primera dedicada a la investigación), a la que pronto siguieron las universidades de Cornell, Stanford y Chicago.
- En segundo lugar, un número significativo de académicos estadounidenses viajaron a Europa para realizar estudios avanzados, gracias al disfrute de becas o por el apoyo que recibieron de instituciones religiosas y filantrópicas. Alemania se había convertido en el destino preferido de quienes querían ampliar sus estudios dado el prestigio de sus universidades y el carácter innovador del modelo educativo impulsado por Humboldt (que ya hemos comentado): universidades como las de Berlín, Leipzig y Heidelberg, ofrecían un entorno en el que se valoraba la investigación científica y el pensamiento crítico. A su regreso a EE. UU., estos académicos trajeron consigo no solo conocimientos especializados en diversas disciplinas, sino un compromiso con los principios de libertad académica que habían observado y experimentado en Europa, además de la idea de que era posible configurar la universidad como una institución dedicada a la investigación, un concepto que tuvo un impacto decisivo en su modernización<sup>546</sup>.

Sin embargo, la asimilación de estas ideas no estuvo exenta de tensiones. En un país marcado por las secuelas de la Guerra de Secesión, y un sistema educativo aún influido por valores tradicionales y religiosos, el concepto de libertad académica generó debates sobre los límites de la autonomía docente y el rol de las instituciones frente a cuestiones controvertidas, como el darwinismo. Charles Darwin había publicado el 24 de noviembre de 1859 la primera edición del que se considera uno de los libros más importantes de la historia de la humanidad, *On the Origin of Species by Means of Natural*

---

<sup>545</sup> Podemos señalar tres factores principales que provocaron una limitación significativa de la libertad académica en esta época. En primer lugar, el profesor universitario era considerado exclusivamente como un docente. Dado que los méritos académicos únicamente tenían en cuenta la enseñanza, no había incentivos, ni tiempo, para dedicarse a la investigación. En segundo término, a los estudiantes se les consideraba «intelectualmente inmaduros» y «moralmente deficientes», por lo que el aprendizaje se reducía a memorizar y repetir ejercicios mecánicos. Por último, la libertad de investigar y de enseñar se vio restringida por el «moralismo doctrinal», una teoría predominante que evaluaba el valor de las ideas según su utilidad moral, lo que contradecía los principios básicos de la investigación académica. STONE, GEOFFREY, "A brief history of academic freedom", en BILGRAMI, AKEEL y COLE, JONATHAN (Dir.), *Who's afraid of academic freedom?*, New York, Columbia University Press, 2015, p. 3.

<sup>546</sup> METZGER, WALTER, "The german contribution to the american theory of academic freedom", *Bulletin of the American Association of University Professors (1915-1955)*, 41, 2, 1955, p. 214-230.

*Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* («Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural, o la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida»). Las implicaciones que conllevaban las conclusiones científicas del texto en relación al punto de vista religioso acerca del origen del hombre, por ejemplo, suponían una importante fuente de conflicto<sup>547</sup>.

- Por último, estos dos factores influyeron en el surgimiento del tercero, es decir, la idea de que la enseñanza universitaria era una «verdadera» profesión. La profesionalización de la enseñanza se incrementó a partir de 1800 dado que, hasta entonces, los puestos del profesorado universitario solían ocuparlos miembros del clero, quienes dejaban la enseñanza y volvían a su verdadera vocación a los pocos años. Fue Timothy Dwight, presidente de la Universidad de Yale desde 1795 hasta 1817, quien focalizó el sistema de selección del profesorado en escoger a quienes estuvieran convencidos de dedicar sus vidas a la enseñanza.

Una vez asentada esta idea, los docentes y académicos profesionales se vieron inmersos en una tradición común, por lo que buscaron de manera natural desarrollar los elementos propios de una profesión: redactar códigos de ética y de conducta, organizarse en asociaciones profesionales, diseñar mecanismos para certificar a quienes querían convertirse en profesores, etc.

El siglo XX presentó nuevos desafíos. Durante la Primera Guerra Mundial, la libertad académica fue puesta a prueba duramente por el fervor patriótico, que reprimió el disenso<sup>548</sup>.

---

<sup>547</sup> La enseñanza de nuevas teorías científicas, en particular la de la evolución de las especies por medio de la selección natural y otras ideas derivadas de ella, puso en peligro el nombramiento de algunos profesores, y provocó el despido de otros. Por ejemplo, el geólogo Alexander Winchell, de la universidad de Vanderbilt, fue «invitado a renunciar» a su puesto por atender la petición de un periódico de escribir una serie de artículos tratando de reconciliar la ciencia —y la idea de la evolución del hombre— con la Biblia. Otro caso destacado tuvo como protagonista a John Mecklin, que fue despedido en 1913 tras haber sido profesor de filosofía y psicología durante nueve años. El motivo fue permitir que la teoría de la evolución «ocupara un lugar demasiado importante en su enseñanza», lo que fomentaba un «exceso de reflexión y debate» entre los estudiantes sobre cuestiones filosóficas y religiosas. Además, se le reprochó utilizar libros de texto considerados poco ortodoxos (como la propia monografía, «El origen de las especies», escrita por Darwin). LUDLUM, ROBERT, "Academic freedom and tenure: A history", *The Antioch Review*, 10, 1, 1950, p. 6 y 12.

<sup>548</sup> Durante la Gran Guerra, los fanáticos patrióticos persiguieron, e incluso procesaron penalmente, a quienes criticaban —o simplemente cuestionaban— la guerra o el reclutamiento. Las universidades se enfrentaron al colapso casi total de las salvaguardas institucionales que habían desarrollado hasta ese momento para proteger la libertad académica. Nada las había preparado para afrontar la cuestión de la lealtad en un momento de emergencia nacional.

«Stoner», una novela de John Williams (publicada en 1965), narra la vida de William Stoner, un hombre de orígenes humildes que crece en una granja de Misuri a finales del siglo XIX. Decidido inicialmente a estudiar agronomía en la universidad, acaba descubriendo su pasión por la literatura y opta por convertirse en profesor universitario. La novela afronta la situación que se vivió en su universidad cuando estalla la Primera Guerra Mundial y se produce el alistamiento masivo de estudiantes y profesores para combatir en suelo europeo:

*Durante aquellos primeros días tras la declaración de guerra, Stoner también experimentó confusión, pero de índole radicalmente distinta a la que atenazaba a la mayoría del campus. Aunque había hablado sobre la guerra en Europa con los estudiantes mayores y con los profesores, nunca había terminado de creer en ella, y ahora que se cernía sobre él, sobre todos, descubrió dentro de sí una gran dosis de indiferencia. Se sentía agraviado por la interrupción que la guerra había causado en la universidad, pero no hallaba dentro de*

Esta situación, unida a la preocupación de muchos profesores por los despidos que se venían produciendo, llevó a los docentes a plantear la creación de una asociación profesional similar a las asociaciones de médicos y abogados ya existentes (aunque dejando claro que no querían formar un sindicato)<sup>549</sup>. De esta forma, más de 250 profesores de sesenta instituciones se congregaron en Nueva York el 1 de enero de 1915 para la reunión de constitución de la Asociación Americana de Profesores Universitarios (*American Association of University Professors*, AAUP)<sup>550</sup>. En su primer discurso como presidente de la Asociación, JOHN DEWEY vio conveniente hacer una observación acerca de la relación de ésta con la libertad académica, sobre todo porque la prensa había señalado que esta cuestión era la causa principal de su existencia. DEWEY defendió que estos casos eran «demasiado raros» como para exigir, o incluso sugerir, que ese era el motivo de su constitución:

*En cualquier caso, estoy seguro de que el tema no puede ser más que un incidente dentro de las actividades de la asociación en el desarrollo de normas profesionales, normas que serán tan escrupulosas respecto de las obligaciones impuestas por la libertad como celosas de la propia libertad. La existencia de estándares públicamente reconocidos y aplicados tendería, casi de manera automática, a proteger la libertad del individuo y a servir de garantía a las instituciones contra a su abuso*<sup>551</sup>.

Aunque pudiera parecer, a tenor de estas palabras, que la libertad académica no era una de las principales preocupaciones de la asociación, la realidad puso bien pronto las cosas en su sitio. Uno de los pronunciamientos más destacados de la AAUP —que significó un verdadero punto de inflexión—, partió de su «comité sobre libertad académica y titularidad» (*Committee on Academic Freedom and Academic Tenure*). La «Declaración de principios sobre libertad académica y titularidad»<sup>552</sup> se ha convertido, y no solo para la doctrina norteamericana, en uno de los documentos más importantes que definen el significado de la libertad académica<sup>553</sup>. En la introducción se afirmaba que era necesario tener claras tres

---

*él ningún sentimiento de arraigado patriotismo, como tampoco conseguía odiar a los alemanes.*

Finalmente, nuestro protagonista decide no alistarse en el ejército:

*No sentía culpa por su decisión y cuando el reclutamiento fue general solicitó un aplazamiento sin ningún sentimiento especial de remordimiento, aunque era consciente de las miradas de sus colegas más ancianos y de lo poco que faltaba para que el habitual comportamiento de sus alumnos con él derivase en falta de respeto. Incluso sospechaba que Archer Sloane, que en principio había expresado una cálida aprobación a su decisión de continuar en la universidad, se volvía más frío y distante según pasaban los meses de la guerra en curso.*

WILLIAMS, JOHN, *Stoner*, Tenerife, Baile del Sol, 2022, p. 37 y 42.

<sup>549</sup> FUCHS, RALPH, "Academic freedom. Its basic philosophy, function, and history", *Law Contemporary Problems*, 28, 3, 1963, p. 438.

<sup>550</sup> Para un análisis de los antecedentes y las primeras reuniones para la puesta en marcha de la AAUP, ver LUDLUM, ROBERT, "Academic freedom and tenure: A history", op. cit., p. 15-19.

<sup>551</sup> DEWEY, JOHN, "Introductory Address", *Science*, 41, 1048, 1915, p. 150.

<sup>552</sup> SELIGMAN, EDWIN R. A., y otros, "General report of the Committee on Academic Freedom and Academic Tenure: presented at the annual meeting of the Association: December 31, 1915", *Bulletin of the American Association of University Professors (1915-1955)*, 1, 1, 1915, p. 15-43.

<sup>553</sup> De hecho, podríamos decir que donde la Declaración puso el foco no era la libertad académica en sí misma, sino la puesta en valor de la profesión de docente, ya que «si la educación es la piedra angular de la estructura de la sociedad y si el progreso del conocimiento científico es esencial para la civilización, pocas cosas pueden ser más importantes que realzar la dignidad de la profesión académica, con vistas a atraer a sus filas a hombres de la más alta capacidad, de sólido conocimiento y de carácter fuerte e

cuestiones para afrontar un debate serio sobre la libertad académica: en primer lugar, comprender cuál es el alcance y la base del poder ejercido por los órganos que tienen la autoridad legal en asuntos académicos; entender la naturaleza de la vocación académica; y, por último, conocer cuál es la función de las universidades. Respecto de este último punto, se consideraba que la universidad tenía tres propósitos fundamentales: a) promover la investigación y hacer avanzar el conocimiento humano; b) proporcionar una enseñanza general a los estudiantes; y, c) formar expertos para diversas ramas del servicio público<sup>554</sup>.

Sobre la base de la razón de ser de la universidad, la AAUP identificó tres tipos o clases de libertad académica: la libertad de investigación; la libertad de enseñanza dentro de la universidad; y el derecho de los profesores universitarios a expresar libremente sus opiniones fuera de la universidad, o participar en actividades políticas en calidad de ciudadanos<sup>555</sup>. Para los redactores de esta declaración, la primera de estas dimensiones estaba tan protegida en la mayoría de los contextos, que los riesgos de que se viera vulnerada eran mínimos (y, por este motivo, no se abordaba en detalle). Por otro lado, la tercera ha sido con mayor frecuencia el origen de controversias, superando incluso las disputas relacionadas con la libertad de enseñanza dentro del ámbito académico. En todo caso, la Declaración subrayaba que la libertad académica era indispensable en el contexto de una universidad moderna, que se estaba consolidando como el lugar primordial para el desarrollo de la investigación científica, al reconocer que «la primera condición del progreso es la libertad completa e ilimitada para investigar y publicar sus resultados. Esa libertad es el aliento que inspira toda actividad científica»<sup>556</sup>.

La Asociación aspiraba garantizar, de esta manera, que el profesorado universitario disfrutara de un grado de independencia comparable al de otras profesiones liberales, como médicos y abogados, pese a que los académicos eran empleados de instituciones en lugar de trabajar de forma autónoma. De ahí que la Declaración afirme que una vez designado, el académico tiene funciones profesionales que desempeñar sobre las que las autoridades que lo han designado no tienen competencia, ni derecho moral, para intervenir. La justificación de esta independencia – aun en el marco de una relación laboral – provenía del carácter de «servicio público» inherente a la labor docente y académica:

*La responsabilidad del profesor universitario es principalmente hacia el público y hacia el juicio de su propia profesión; y aunque en lo relativo a ciertas condiciones externas de su vocación, acepta una responsabilidad hacia las autoridades de la institución en la que presta servicios, en lo esencial de su actividad profesional su deber es hacia el público en general, al cual la propia institución es moralmente receptiva*<sup>557</sup>.

Posteriormente, entre finales de la década de los cuarenta, y toda la década de los años cincuenta del siglo XX, se vivió un periodo marcado por una intensa persecución de presuntos

---

independiente». Así, la libertad académica era necesaria para atraer a los mejores «hombres» a la academia. *Ibidem*, p. 24.

<sup>554</sup> Ortega y Gasset, en su libro «Misión de la Universidad», coincide en que ésta debe satisfacer las mismas tres funciones, aunque lo hace otorgando más peso o importancia a unas más que a otras (*infra*, VI, 2.1.1). En definitiva, veremos que estos aspectos, la investigación, la enseñanza y el servicio, se han convertido en una medida estándar de los logros que son objeto de evaluación en el ámbito académico (*infra*, VII).

<sup>555</sup> WILSON, JOHN, "AAUP's 1915 declaration of principles: Conservative and radical, visionary and myopic", *AAUP Journal of Academic Freedom*, 7, 2016, p. 5-12.

<sup>556</sup> SELIGMAN, EDWIN R. A., y otros, "General report of the Committee on Academic Freedom and Academic Tenure: presented at the annual meeting of the Association: December 31, 1915", *op. cit.*, p. 28.

<sup>557</sup> *Ibidem*, p. 26.

comunistas y simpatizantes, liderada por el senador Joseph McCarthy y caracterizada por acusaciones infundadas y la violación de los derechos civiles. En el ámbito académico, este clima de sospecha y censura coartó la libertad académica en muchas, si no en todas las universidades, ya que muchos profesores fueron investigados, despedidos o silenciados por sus supuestas inclinaciones ideológicas.

A raíz de esta situación, uno de los principales hitos para la libertad académica lo hallamos en el caso «Keyishian v. Board of Regents», donde la Corte Suprema de los EE. UU. sentenció que la libertad académica era una «preocupación especial» de la Primera Enmienda —que no tolera leyes que proyecten un manto de ortodoxia sobre el aula—, al considerarla esencial para preservar el libre intercambio de ideas en las instituciones de educación superior. Así, la Corte Suprema destacó que «el futuro de la Nación depende de líderes formados mediante una amplia exposición a ese vigoroso intercambio de ideas que descubre la verdad "a partir de una multitud de voces, [en lugar de] mediante cualquier tipo de selección autoritaria"»<sup>558</sup>.

En conclusión, podemos comprobar que durante el desarrollo de la libertad académica en EE. UU. ha existido una lucha constante entre la autonomía intelectual y las presiones externas de tipo político, religioso y económico. Esta libertad, como señaló HENRY COMMAGER, está conformada por dos «tradiciones», la libertad de enseñanza (*Lehrfreiheit*) y de aprendizaje (*Lernfreiheit*). La primera —el ámbito de la libertad académica que nos interesa—, conlleva la autonomía del profesorado para investigar, enseñar y expresar ideas sin restricciones indebidas y conforme a su propio criterio, tanto en su rol profesional como desde su posición como ciudadanos. A través de este derecho se persigue la creación de las condiciones favorables para que tanto los profesores como los estudiantes desarrollen al máximo sus capacidades y talentos, contribuyendo al progreso de la sociedad. Esta libertad implica, además, una protección frente a cargas administrativas injustificadas (como un exceso de responsabilidades docentes o burocráticas), y frente a presiones externas o influencias que, aunque puedan parecer bienintencionadas, distraen y consumen tiempo<sup>559</sup>. Por lo tanto, el derecho a la libertad académica se reconoce para que tanto los profesores como los estudiantes puedan ejercer sus funciones. No se considera un privilegio personal, aunque la obtención de un puesto permanente como profesor (posición que se denomina *tenure* en inglés) y que se alcanza tras un período de prueba que generalmente se extendía durante diez años, otorga una seguridad económica. Sin embargo, su propósito principal es minimizar las restricciones a la libertad que podrían producirse si los profesores pudieran ser destituidos con facilidad<sup>560</sup>.

<sup>558</sup> U.S. SUPREME COURT (1967), *Keyishian v. Board of Regents*, 385 U.S. 589, p. 603.

Para un análisis actualizado de la jurisprudencia estadounidense sobre la libertad de expresión en campus universitarios y su valor como referencia para abordar los crecientes conflictos en Chile y orientar el desarrollo de su jurisprudencia, ver PÉREZ, RODRIGO PABLO, "Protegiendo la libertad de emitir opinión en los campus universitarios: una mirada al discurso ofensivo desde la experiencia estadounidense", *Revista Derecho Público Iberoamericano*, 16, 2020, p. 39-67.

<sup>559</sup> Por su parte, la libertad de aprendizaje —la más importante en su concepción originaria— estaba pensada para promover la independencia de los estudiantes. En este sentido, significaba libertad para aprender, libertad para estudiar lo que uno quisiera, libertad para dejar una universidad y marcharse a otra, libertad para asistir a clases o no; en definitiva, libertad para organizar sus propios asuntos y vivir su propia vida. COMMAGER, HENRY, "The university and freedom", *The Journal of Higher Education*, 34, 7, 1963, p. 364-365.

<sup>560</sup> Los puestos permanentes en el mundo académico están protegidos por garantías procesales en los procedimientos de despido cuando se aleguen causas justificadas. FUCHS, RALPH, "Academic freedom. Its basic philosophy, function, and history", op. cit., p. 431.

Este repaso histórico nos ha permitido destacar algunas cuestiones importantes. En primer lugar, comprobamos que la libertad académica no es una «ley de la naturaleza», se trata de un logro obtenido con esfuerzo, una adquisición práctica, sumamente vulnerable y difícil de conseguir en la lucha por la libertad intelectual. En segundo lugar, la mayor amenaza a esta libertad no proviene de incidentes aislados –aunque no debemos minimizar su importancia–, sino de los esfuerzos concertados por imponer un «manto de ortodoxia» que silencie, en términos generales, todo disenso. En tercer lugar, cuando se ha impuesto cualquier tipo de ortodoxia en la academia –ya sea religiosa, política, patriótica, científica, moral, filosófica o económica– se ha hecho por grupos que estaban completamente convencidos de la rectitud de su postura<sup>561</sup>.

### 3.3.2. La libertad de investigación científica desde una óptica contemporánea

MICHAEL POLANYI escribió que la noción de libertad presentaba una ambigüedad inherente que constituía un riesgo para su preservación. En este sentido, identificó dos ideas principales de este concepto: **la libertad como ausencia de restricciones externas**, y **la libertad como subordinación a unos fines universales**. La primera enfatiza la posibilidad de actuar sin interferencias del exterior, siempre que ello no suponga limitar los derechos de los demás. Esta idea se asocia con principios democráticos y utilitaristas, como el de maximizar la felicidad colectiva. En cambio, la segunda forma de libertad se alcanza al subordinar los intereses individuales a valores o principios universales, configurándose no como una ausencia de restricciones, sino como una autoimposición de normas basadas en valores impersonales. **La tensión entre ambas ideas se produce cuando tratamos de equilibrar la autonomía individual con la responsabilidad hacia un bien común, un dilema que se refleja claramente en la noción de libertad académica.**

187

Desde esta perspectiva, POLANYI sostenía que, en el ámbito científico, la libertad no era solo un derecho, sino que constituía un método eficiente de organización. Consideraba que los investigadores conformaban un grupo colaborativo cuya misión era explorar nuevas oportunidades de aumentar el conocimiento, y que solo lograban una coordinación óptima cuando se permitía que cada uno trabajase de manera autónoma. Según su punto de vista, cualquier intento de imponer directivas desde una autoridad superior socavaría la eficacia de esta cooperación, ya que la ciencia prospera gracias a la libre interacción de sus miembros. Sin embargo, vemos claramente que estos postulados plantean una paradoja: mientras que, en la mayoría de los casos, la coordinación tiende a limitar la discrecionalidad individual; POLANYI defendía que, en la investigación científica, por el contrario, liberar los impulsos individuales daba como resultado una forma más efectiva de coordinación.

Para comprender mejor esta argumentación debemos profundizar en algunos de los conceptos clave que desarrolló en sus escritos, es decir, debemos comprender cuáles eran para POLANYI los requisitos básicos de la libertad académica. Siguiendo el desarrollo de PÉTER HARTL, éstos serían la auto-coordinación y el ajuste mutuo; la autoridad científica y la tradición; y los juicios tácitos.

En relación al primero de los requisitos, hemos de considerar la «auto-coordinación» y el «ajuste mutuo». Por auto-coordinación se hace referencia a la capacidad de trabajar en una misma tarea, siguiendo unas mismas pautas, sin necesidad de que haya un acuerdo explícito. De esta manera, los científicos, al elegir libremente los problemas que desean abordar y afrontarlos guiados únicamente por su juicio personal, en realidad están cooperando como

<sup>561</sup> STONE, GEOFFREY, "A brief history of academic freedom", op. cit., p. 7.

miembros de una organización estrechamente cohesionada<sup>562</sup>. Podemos entender mejor esta idea si la planteamos de forma inversa: los investigadores podrían trabajar de manera completamente independiente unos de otros, desarrollando cada cual sus propios problemas sin precisar ayuda de nadie. Así, cada científico continuaría haciendo su trabajo a partir de la información inicialmente disponible para todos. Sin embargo, en ausencia de información adicional, y sin que se existiera un proceso de retroalimentación que permitiera conocer los resultados alcanzados por el resto, estos problemas se agotarían, no surgirían nuevos. Esta situación llevaría, en poco tiempo, a una parálisis en el progreso científico.

Por lo tanto, la característica de la auto-coordinación se haya estrechamente vinculada al concepto del «ajuste mutuo de agentes independientes». Con él, POLANYI expresa la idea de que es necesario modificar el modo de proceder de un agente por a la acción de otro, es decir, que cada agente debe reajustar sus esfuerzos en función de los resultados alcanzados hasta ese momento por los demás. Este ajuste se logra gracias a una de las características esenciales de la ciencia: los resultados y procedimientos deben comunicarse. Esta comunicación se lleva a cabo a través de las publicaciones que realizan los científicos, en las cuales describen sus trabajos bajo criterios que permiten su reproducción y, de esta manera, facilitan que sus resultados y conclusiones puedan ser comprobados por otros colegas. Así, podemos definir el ajuste mutuo como la coordinación de iniciativas en las que cada individuo toma en cuenta las iniciativas de los otros agentes que están dentro del sistema<sup>563</sup>.

El funcionamiento del ajuste mutuo se ilustra con el ejemplo del rompecabezas. ¿Cuál es la manera más eficiente de resolver un rompecabezas grande y complejo? Aunque una legión de personas intente resolver un rompecabezas, trabajando por separado y con una pequeña cantidad de piezas cada uno, el resultado será insatisfactorio. Lo mismo sucedería si los participantes estuvieran subordinados a una autoridad central que dirigiera sus acciones: la cooperación inicial entre ellos se vería paralizada. La eficacia para resolver el problema radica, en cambio, en una colaboración activa, donde cada participante contribuye colocando sus piezas de forma que sea visible para los demás. Cuando se logra colocar una pieza, este avance se comunica al grupo, lo que permite que todos reevalúen su tarea a la luz del progreso colectivo. Este intercambio constante de información proporciona pistas esenciales para avanzar en la resolución del rompecabezas, evitando que el proceso se vea obstaculizado por la falta de comunicación y coordinación:

*La razón principal por la que la auto-coordinación mutua es más efectiva que la planificación centralizada en este tipo de actividades es que se desconoce el resultado final de las mismas. Podemos entender la resolución de un rompecabezas o de un problema científico como una serie de decisiones en las que nadie sabe ni anticipa cuál será la solución final. Por lo tanto, los resolutores de rompecabezas y los científicos solo pueden avanzar paso a paso, y cada paso consecutivo debe decidirse localmente por individuos competentes que, al mismo tiempo, estén pendientes de las decisiones de los demás<sup>564</sup>.*

De lo dicho hasta ahora podemos extraer dos conclusiones. En primer lugar, que la continua publicación de los avances y descubrimientos es lo que permite el ajuste mutuo y hace que funcione la auto-coordinación. De ahí que la honestidad, la integridad en el ámbito de la investigación científica, sea una cuestión de tanta relevancia (*infra*, VIII, 2.3). El plagio, la fabricación o la falsificación de datos, son atentados contra la comunidad científica y, por extensión, contra toda la sociedad, ya que este tipo de conductas impiden al resto de la

<sup>562</sup> POLANYI, MICHAEL, "The republic of science. Its political and economic theory", *Minerva*, I, 1, 1962, p. 54.

<sup>563</sup> Ídem.

<sup>564</sup> HARTL, PÉTER, "Michael Polanyi on Freedom of Science", *Synthesis Philosophica*, 27, 2, 2012, p. 312.

comunidad acceder a información relevante, veraz, lo que distorsiona ese ajuste mutuo. Esto ha llevado, en no pocas ocasiones, a que se malgasten importantes recursos al dirigir investigaciones hacia objetivos falsos. Otra de las conclusiones que podemos extraer de este primer requisito de la libertad académica es que cualquier intento de orientar o guiar la investigación científica hacia fines distintos de los suyos propios –todo intento de planificación central– paraliza su avance:

*Es posible obstaculizar o incluso mutilar el avance de la ciencia, pero no es posible moldearlo. Esto se debe a que el progreso científico solo puede desarrollarse mediante pasos esencialmente impredecibles, al abordar problemas propios de su naturaleza. Además, los beneficios prácticos que resulten de estos avances serán incidentales y, por ende, doblemente impredecibles<sup>565</sup>.*

El segundo requisito de la libertad académica tiene que ver con la autoridad científica. Desde esta perspectiva, POLANYI menciona que todos los científicos deben tener en cuenta una serie de valores que se configuran como un estándar profesional. No solo son obligatorios para quienes se dedican a la investigación –son aceptados por la comunidad científica–, sino que se trata de herramientas necesarias para evaluar el mérito científico, y para rechazar teorías sin base científica. Los tres criterios que describe son la plausibilidad, el valor científico, y la originalidad<sup>566</sup>:

- **Plausibilidad.** Las revistas científicas actúan como filtros que rechazan contribuciones que no se alinean con el conocimiento aceptado, ya sea por considerarlas absurdas, o porque el problema se considera científicamente insostenible. La plausibilidad, entendida como la coherencia de una propuesta con los marcos teóricos y empíricos actuales, es un criterio esencial para determinar qué investigaciones son viables y merecen atención. Este concepto destaca que la comunidad científica no solo descarta ideas obviamente absurdas, sino también aquellas que, aunque puedan ser originales, no logran encajar en el paradigma dominante, lo que condiciona la dirección de la investigación y la aceptación de nuevas ideas.
- **Valor científico.** El segundo criterio por el cual se evalúa el mérito de una contribución puede describirse como su valor científico, un valor que se compone de tres coeficientes: (a) su precisión, (b) su importancia sistemática y (c) el interés intrínseco de su objeto de estudio. Estos tres aspectos se combinan para determinar el valor de un artículo, por ejemplo, en física en comparación con uno en biología. Los objetos inanimados estudiados por la física son mucho menos interesantes que los seres vivos, que son el objeto de estudio de la biología. Sin embargo, la física compensa la falta de atractivo de su materia gracias a su gran precisión y amplio alcance teórico, mientras que la biología suple su falta de precisión y belleza teórica con el carácter fascinante de su contenido.
- **Originalidad.** Definida por el grado de sorpresa que un descubrimiento o invención genera entre expertos del campo. Aunque la originalidad puede coincidir en parte con la importancia sistemática de un hallazgo, representa un atributo distinto al referirse a la audacia e ingenio del proceso creativo. POLANYI destaca que algunos descubrimientos, aunque notablemente originales, pueden carecer de una importancia sistemática significativa, como fue el descubrimiento de Neptuno. Este enfoque resalta que la originalidad no solo añade valor al contenido científico, sino que también celebra el acto creativo como un elemento esencial del progreso del conocimiento.

<sup>565</sup> POLANYI, MICHAEL, "The republic of science. Its political and economic theory", op. cit., p. 62.

<sup>566</sup> Ibidem, p. 57-60.

Los criterios de plausibilidad y de valor científico tienden a imponer la conformidad, mientras que el valor atribuido a la originalidad fomenta el desacuerdo entre los científicos. Esta «tensión interna» es un elemento indispensable que actúa como guía y motivación de la investigación científica. Estos estándares profesionales:

*... deben imponer un marco de disciplina y, al mismo tiempo, alentar la rebelión contra él. Deben exigir que, para ser tomada en serio, una investigación se ajuste en gran medida a las creencias predominantes sobre la naturaleza de las cosas, mientras permite que, para ser original, pueda en cierta medida contradecir dichas creencias<sup>567</sup>.*

Ante la pregunta de quién es, exactamente, quien ejerce la autoridad de esta «ortodoxia», POLANYI explica que se trata de una forma de autoridad que no está centrada en un individuo, ni en un comité o ninguna otra instancia de carácter representativo, sino que es una autoridad ejercida por la comunidad científica en su conjunto. De esta forma, es la comunidad científica la que toma decisiones acerca de qué investigaciones son prometedoras y cuales no lo son. Es decir, los científicos son juzgados por otros científicos, que conocen en detalle el campo de investigación en el que se plantean los nuevos avances<sup>568</sup>. Es cierto, sin embargo, que la autoridad científica no está distribuida de manera uniforme ya que algunos «distinguidos» miembros de la profesión predominan sobre aquellos de menor «jerarquía». En todo caso, la autoridad de la opinión científica sigue siendo esencialmente mutua, compartida; se establece entre los científicos, no por encima de ellos. Así, podemos decir que la ciencia no tiene «líderes absolutos», el consenso es lo esencial<sup>569</sup>. La uniformidad de los estándares científicos, y las creencias comunes acerca de «la naturaleza de las cosas» constituyen la tercera condición de la libertad académica, para que exista una ciencia libre.

En conclusión, para el filósofo británico, el objetivo principal de la investigación científica es la búsqueda de la verdad, lo que exige del científico ajustarse a un comportamiento específico, fundamentado en los valores que acabamos de señalar. Para alcanzar este objetivo, el investigador debe gozar de autonomía y estar libre de presiones políticas o económicas, lo que implica que se reconozca el derecho a la libertad científica.

Estos ideales, sin embargo, se enfrentan a diversos problemas en el contexto actual. El desarrollo tecnocientífico contemporáneo se halla condicionado por la disponibilidad de recursos, lo que impide, en la práctica, que se financie cualquier tipo de investigación sin una evaluación previa. Lo que debemos exigir es que los criterios para valorar esa investigación no se basen en preferencias arbitrarias, o en la autoridad de quien la lleva a cabo. La calidad de una investigación, su idoneidad para ser financiada, debe juzgarse por su estructura interna y su rigor metodológico, más allá del área de estudio o el prestigio del investigador que la proponga. En consecuencia, el progreso científico y tecnológico se ve amenazado cuando criterios externos, como la búsqueda exclusiva de beneficios económicos o la satisfacción de

<sup>567</sup> Esta doble función de las normas profesionales en el ámbito de la ciencia deriva de la convicción de que la «verdad científica» es una manifestación de la realidad. Estas normas, enseñadas durante la formación de los investigadores como una guía, tienen el propósito de facilitar que los principiantes lleguen a desarrollar, con el tiempo, su propio vínculo con esa realidad. La autoridad de las normas científicas no busca imponerse de manera rígida, sino ofrecer a quienes las siguen razones fundamentadas para cuestionarlas, de forma que los científicos se sienten inspirados para romper esas mismas reglas al encontrar aspectos nuevos, originales e inesperados de la realidad. De este modo, la capacidad de la ciencia para renovarse, para alejar los dogmatismos, radica en su habilidad para generar y asimilar críticas hacia sus propias bases. Ibidem, p. 58.

<sup>568</sup> Es el mismo criterio que se sigue durante el procedimiento por el cual se prepara a quienes aspiran a formar parte de la profesión científica. En todo caso, una vez que los nuevos miembros de la comunidad han alcanzado el grado de «científico independiente», ya no hay nadie superior a ellos.

<sup>569</sup> POLANYI, MICHAEL, "The republic of science. Its political and economic theory", op. cit., p. 60.

intereses sectoriales, se convierten en los principales motores de la investigación científica. Esto subraya la necesidad de garantizar que las decisiones acerca de qué investigaciones deben ser apoyadas respondan a estándares intrínsecos de calidad científica.

Lo más cercano que existe hoy en día a la «república de la ciencia» ideada por POLANYI en la segunda mitad del siglo XX son las universidades. Estas instituciones deben velar por la libertad de la investigación científica, no solamente como un modo de expresión de la libertad política propia de nuestras democracias representativas, sino como un modo de salvaguardar la producción de nuevos conocimientos y, con ello, la producción de nuevas aplicaciones de ese conocimiento. Esta independencia debe respetarse al mismo nivel que la independencia del poder judicial, respeto basado en un compromiso profundo con los principios que sostienen el avance libre y la difusión del conocimiento. Principios que, al igual que la ley y la justicia, logran su validez de realidades espirituales y tradiciones fundamentales presentes en nuestra civilización<sup>570</sup>.

**Gracias a las ideas de POLANYI hemos podido describir algunas de las notas características que convierten la investigación científica en una actividad sui géneris. A lo largo de esta tesis iremos profundizando en algunas de ellas:** ofreceremos un nuevo concepto del derecho fundamental a la ciencia – donde analizaremos las reglas metodológicas de la ciencia, que se correspondería con el concepto de «autoridad científica» de POLANYI o, como también se ha denominado, el *ethos* de la ciencia (*infra*, IV, 3.3.3.B.c)–; destacaremos la importancia –y la complejidad– que supone comunicar los resultados de las investigaciones al resto de colegas y al público (*infra*, VI, 1.2); cuál es el moderno concepto de «comunidad científica», cómo se reparten las áreas de conocimiento o qué conlleva la interdisciplinariedad; así como estudiaremos en qué consiste la evaluación por pares (*infra*, VII, 1.3.1) etc.

**Sin embargo, antes de continuar, hemos de hacer algunas precisiones en torno al concepto moderno de la libertad de investigación científica:**

- Cuando se habla de la libertad de investigación, buena parte de los autores que han dedicado tiempo a su estudio distinguen dos posibilidades: o bien se refieren a la facultad de los científicos para decidir, por sí mismos, qué proyectos de investigación van a emprender y cuál es la mejor forma de abordarlos (es lo que, por ejemplo, TORSTEN WILHOLT llama «libertad de fines», o «libertad para elegir los fines», en el sentido de la capacidad de una persona para establecer de manera autónoma los objetivos o metas que desea perseguir); o bien se emplea en el sentido de que la sociedad o el Estado deben proporcionar los recursos necesarios para que éstos lleven a cabo las investigaciones que consideren importantes (en este caso, el término sería el de «libertad de medios»)<sup>571</sup>. Es preciso que aclaremos esta idea.
- En segundo lugar, hemos de preguntarnos quién es el sujeto de esa libertad. A primera vista la respuesta parece evidente: el científico, individualmente considerado. Pero, curiosamente, algunos aspectos de la investigación científica que podrían considerarse como verdaderos límites, como cortapisas a su ejercicio – como la dependencia de los investigadores en relación a los líderes de los grupos a los que pertenecen; o de las evaluaciones favorables por parte de sus colegas, que tienen que aprobar las subvenciones que necesitan para desarrollar su trabajo – no suelen catalogarse como una limitación de la libertad de investigación. En este sentido, parece que la principal

<sup>570</sup> POLANYI, MICHAEL, "The foundations of academic freedom", op. cit., p. 583-586.

<sup>571</sup> Los términos en inglés son *freedom of ends* y *freedom of means*. WILHOLT, TORSTEN, "Scientific freedom: its grounds and their limitations", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 41, 2, 2010, p. 175.

preocupación cuando se apela a la libertad de investigación científica sea la de exigir que una comunidad de investigadores o, incluso, toda una disciplina, tenga derecho a fijar su propia agenda de investigación por medio de procedimientos apropiados de autogobierno.

Quizás debiéramos preguntarnos, en primer término, por qué la investigación científica debería disfrutar siquiera de cualquiera de estas libertades. Para TORSTEN WILHOLT hay dos formas de sustentar una respuesta afirmativa: un argumento epistemológico y otro político.

El **argumento epistemológico** puede formularse de la siguiente manera: **la libertad de investigación científica crea las condiciones óptimas para nuestra búsqueda colectiva de conocimiento**. Este argumento hunde sus raíces en la Ilustración, y se basa en la idea de la falibilidad del juicio humano<sup>572</sup>. En este sentido, la libertad de los investigadores para decidir de manera autónoma cuáles son los objetivos o metas que desean perseguir se sustenta en el hecho de que cualquier juicio previo que se haga sobre la utilidad de los proyectos de investigación son falibles. Como ya hemos señalado, no se puede descartar que proyectos que en la actualidad puedan no ser aconsejables según los estándares generalmente aceptados, lleguen a resultar innovadores cuando se emprenda la investigación – partimos, en suma, que es muy difícil valorar adecuadamente *a priori* el alcance que puede llegar a tener un proyecto concreto—. Por lo tanto, los científicos deben tener el derecho de elegir libremente cuáles son los enfoques y proyectos de investigación que quieren desarrollar, de modo que se acabe adoptando una amplia variedad de ellos; algunos prevalecerán y conducirán a nuevos conocimientos, aunque sea imposible predecir de antemano cuáles serán<sup>573</sup>.

Una primera crítica a este argumento cuestiona qué tipo de libertad de investigación se puede defender con él. Los defensores de este argumento entienden que la libertad de investigación fomenta una diversidad cognitiva que es ventajosa epistemológicamente, aunque solo si los investigadores –o los grupos de investigación– tienen la capacidad de elegir según su propio conocimiento y perspectivas. Esto implica que con este argumento solo se da cobertura a la libertad individual de investigación, al basarse en la capacidad de los investigadores individuales para tomar decisiones informadas: la elección debe recaer en quienes realmente llevarán a cabo esa investigación. En cuanto a si este argumento justifica solo la libertad de fines o también la libertad de medios, la respuesta depende de la evaluación de los objetivos epistémicos de la investigación. Para que se justifique incluso una libertad de fines, el conocimiento que se busca debe tener al menos un valor potencial para el conjunto de la sociedad, la ciencia debe considerarse un bien común<sup>574</sup>. La segunda crítica que podemos oponer al argumento epistemológico es que supone la existencia de un sistema adecuado de

<sup>572</sup> Algunas variantes de esta premisa ya fueron esgrimidas por muchos de los primeros defensores de la libertad de filosofar, como Tomasso Campanella, René Descartes, John Milton o Baruch Spinoza.

<sup>573</sup> Habría que tener en cuenta dos condiciones previas en esta línea de razonamiento. Una es la idea de que la libertad de elección por parte de los científicos llevará en realidad a una diversidad de enfoques; la otra es la suposición de que una diversidad de enfoques mejorará un avance colectivo del conocimiento, más que uno de error. Esta última suposición tiene que ver con la asunción de que la libre búsqueda del conocimiento hará desaparecer los errores, de forma que la verdad prevalecerá gracias a la crítica mutua. Sin embargo, para que exista una verdadera posibilidad de crítica entre los investigadores debe haber un cierto grado de independencia entre ellos. En caso contrario, esta libertad de criticar desaparece. WILHOLT, TORSTEN, "Scientific freedom: its grounds and their limitations", op. cit., p. 175.

<sup>574</sup> En cualquier caso, el valor de una parte del conocimiento científico y, por lo tanto, el alcance y el tipo exacto de libertad científica que se puede defender sobre bases epistemológicas puede variar en función de distintas disciplinas científicas e, incluso entre distintos programas de investigación. Ibidem, p. 177.

incentivos para los investigadores, un mecanismo que los motive a resolver problemas científicos. Aunque en muchos casos el sistema de reconocimiento científico es efectivo, en otros puede no serlo. En ámbitos de la «Gran Ciencia», por ejemplo, un solo experimento puede requerir el esfuerzo conjunto de decenas de científicos durante varios años, lo que reduce las oportunidades para que los todos participantes reciban el crédito de forma continua. En estos casos, sin una intervención centralizada, el sistema de reconocimiento podría no generar suficientes incentivos para que aquéllos decidan participar en estas investigaciones. Por último, la tercera crítica parte de la necesidad de que todos los investigadores puedan comunicarse libre y abiertamente dentro de la comunidad científica para poder acceder al conocimiento global y local necesario para tomar decisiones informadas. Sin este intercambio no se pueden esperar los beneficios epistémicos que promete el derecho a la libertad de investigación individualizada.

En resumen, el argumento epistemológico sugiere que, bajo ciertas condiciones – como la necesidad de que exista una comunicación libre y un sistema de incentivos efectivo –, la libertad de investigación individualizada puede conducir a una diversidad de enfoques científicos que hacen más probable la generación de nuevos conocimientos que los enfoques centralizados.

**Por otro lado, el argumento político descansa en la importancia de la ciencia y el conocimiento científico como apoyo al proceso democrático.** Este argumento reconoce que los ciudadanos, cuando han de tomar decisiones políticas, se basan a menudo en información científica para resolver incertidumbres y tomar determinaciones bien informadas. De esta manera, resulta crucial que la generación de ese conocimiento sea independiente de los poderes políticos. Sin esta independencia, el proceso democrático podría verse comprometido, al igual que sucedería si los medios de comunicación estuvieran controlados por los gobiernos<sup>575</sup>. La libertad de investigación científica, al garantizar la independencia de la ciencia, sería un medio para proteger el proceso democrático de la manipulación y la desinformación.

Este argumento tiene una larga trayectoria histórica. Una de las primeras ocasiones en las que explicitó fue cuando JEAN-ANTOINE-NICOLAS DE CARITAT MARQUÉS DE CONDORCET envió su informe a la Asamblea Nacional francesa en 1792:

*Finalmente, ningún poder público debe tener ni la autoridad ni siquiera el crédito para impedir el desarrollo de nuevas verdades, o la enseñanza de teorías contrarias a su política particular o a sus intereses momentáneos*<sup>576</sup>.

El núcleo de este argumento reside, por tanto, en el hecho de que la independencia científica es tan importante para el autogobierno democrático que requiere de una protección especial. Sin embargo, esto plantea un dilema: garantizar la autonomía de la ciencia puede suponer una limitación del poder de los ciudadanos. Por ejemplo, llevado a un extremo, la libertad de investigación podría significar limitar la capacidad de quienes sufragan la ciencia

<sup>575</sup> Ídem.

<sup>576</sup> CONDORCET, JEAN-ANTOINE-NICOLAS DE CARITAT MARQUÉS DE, "Rapport et projet de décret sur l'organisation générale de l'Instruction publique", *Enfance*, 42, 4, 1989, p. 9.

Entre 1791-1792 es diputado electo a la Asamblea Legislativa, siendo elegido secretario. En septiembre de 1792 será elegido en la Convención como diputado para el círculo de l'Aisne. Durante este periodo trabaja en proyectos para la institución pública, como «*Les Cinq Mémoires sur l'instruction publique*», y el «*Rapport et projet de décret sur l'organisation générale de l'instruction publique*». No es extraño que este proyecto pedagógico se encuentre «en el horizonte de la ética de los derechos del hombre». ARAÚJO, ALBERTO FILIPE, "Condorcet y la educación: aportes para la formación de un «hombre nuevo»", *Revista educación y Pedagogía*, XII, 26-27, 2000, p. 81.

de decidir acerca de la conveniencia de frenar algunas líneas de investigación. Para abordar esta cuestión, el argumento político puede reformularse con mayor precisión: el punto de partida correcto es que la legitimidad del proceso democrático radica en su capacidad para reflejar las preferencias políticas bien informadas de los ciudadanos, las cuales deben basarse en sus necesidades, intereses y valores reales. Sin embargo, esta legitimidad se ve amenazada si las decisiones legislativas o ejecutivas socavan las condiciones necesarias para que los ciudadanos puedan formar sus propias opiniones y tomar decisiones informadas sobre los asuntos que les afectan<sup>577</sup>. Desde esta perspectiva, aunque la ciencia no es políticamente neutral en la práctica, la independencia de la investigación científica sigue siendo crucial para que los ciudadanos tengan acceso a una representación adecuada de los problemas y sus posibles soluciones. La existencia de diversas perspectivas científicas, incluso contradictorias, es preferible a una visión única controlada por el gobierno<sup>578</sup>.

El argumento político no busca simplemente optimizar la búsqueda del conocimiento —como hace el epistemológico—, sino que su objetivo es garantizar que el conocimiento científico se genere de forma independiente al poder político, ya que un control gubernamental sobre la ciencia amenazaría la legitimidad del propio proceso democrático.

Podemos citar algunos ejemplos. En 2008 la organización sin ánimo de lucro *Union of Concerned Scientists* hizo pública una declaración titulada «La libertad científica y el bien público»<sup>579</sup>, como respuesta a la posibilidad de que el presidente de los EE. UU. George W. Bush manipulara los resultados de las investigaciones financiadas por agencias gubernamentales relacionadas con cuestiones como las células madre, el cambio climático, la educación sexual o los contraceptivos. La declaración ponía el énfasis en que el gobierno debía proporcionar a los investigadores los recursos necesarios, así como un entorno profesional adecuado, para llevar a cabo su trabajo con eficacia y honestidad, «sin interferencias políticas o del sector privado», haciendo un llamamiento al Congreso y al Poder Ejecutivo para que otorgaran rango de ley a esas libertades y tomaran medidas concretas para mejorar la transparencia. Otro caso más reciente, pero también en la órbita norteamericana, ha sido el desafío que hubo de afrontar EE. UU. en 2016 —que se ha hecho extensible al resto de democracias en años recientes— cuando un interminable número de trolls y bots rusos sembraron las redes sociales con una avalancha de noticias falsas y teorías conspirativas, hechos que aprovechó la campaña presidencial de Donald Trump para obtener rédito político<sup>580</sup>.

Cuando comparamos el argumento epistemológico con el político en su forma de justificar la libertad de investigación científica, encontramos diferencias significativas. Hemos dicho que el primero aboga por una elección individualizada y libre de los proyectos de investigación, y los enfoques necesarios para acometerlos (TORSTEN lo denomina

---

<sup>577</sup> Otra cuestión que debe resolverse es el alcance de esta protección. Se ha argumentado que la libertad de investigación justificada por razones políticas debería ser lo más inclusiva posible. Resulta evidente que no todas las ramas de la investigación científica juegan un mismo papel en lo referente a su importancia a la hora de permitir que los ciudadanos estén bien informados. El problema se produce cuando hay que fijar la frontera entre las investigaciones que son políticamente relevantes y las que no. ¿Quién lo hace? Ni los poderes públicos, ni los propios investigadores, son lo suficientemente imparciales para que se les encomiende esta tarea. No hay una respuesta sencilla.

<sup>578</sup> WILHOLT, TORSTEN, "Scientific freedom: its grounds and their limitations", op. cit., p. 178.

<sup>579</sup> UNION OF CONCERNED SCIENTISTS, *Scientific freedom and the public good*, disponible en [https://www.ucsusa.org/sites/default/files/2019-09/scientific\\_freedom.pdf](https://www.ucsusa.org/sites/default/files/2019-09/scientific_freedom.pdf) (visitada el 13 de junio de 2023), p. 1.

<sup>580</sup> RAUCH, JONATHAN, *The constitution of knowledge. A defense of truth*, Washington, D.C., The Brookings Institution, 2021, p. 318.

«microautonomía»). Este concepto se limita a contemplar la autonomía de los investigadores individuales y no puede extenderse a niveles superiores, como áreas de conocimiento o disciplinas o, incluso, comunidades científicas. Además, su naturaleza es claramente instrumentalista, ya que su validez depende del valor que atribuyamos al conocimiento que podría obtenerse a partir de la investigación. En este sentido, se otorgará un gran valor a los objetivos epistémicos de la ciencia, ya sea por su capacidad para mejorar nuestra comprensión del mundo, desarrollar tecnologías útiles o contribuir al bienestar social y económico.

En comparación, tanto el argumento epistemológico como el político coinciden en destacar las ventajas del pluralismo y la diversidad en la ciencia. Esto sugiere que estos valores son, al menos, tan importantes como la propia libertad científica, dado que esta última se fundamenta en las mismas razones. Sin embargo, este análisis conjunto también revela que ninguno de estos argumentos es absoluto. Cada uno debe equilibrarse con los intereses y valores sociales en juego, y ninguno garantiza por sí solo que sea posible abarcar todos los aspectos necesarios para justificar la libertad de investigación científica. En última instancia, apelar a esta vertiente del derecho a la ciencia no puede sustituir el proceso de deliberación pública acerca de cuáles son los objetivos que deben perseguirse, ni cuáles los métodos adecuados para lograrlos. Más bien, esta libertad debe servir como un punto de partida para un debate público informado y más profundo, no como su conclusión<sup>581</sup>.

### 3.4. RECAPITULACIÓN

En su origen, la libertad de investigación científica —o libertad académica— tenía como principal objetivo proteger la autonomía de quienes se dedicaban al avance del conocimiento (por tanto, formaría parte de la dimensión negativa, la autonomía individual, del derecho a la ciencia), aunque no se menospreciaba la trascendencia e importancia de la actividad científica en el desarrollo y el progreso de la sociedad (la dimensión positiva o prestacional del derecho). Más adelante se pondrá el énfasis en otros aspectos relacionados, como la necesidad de priorizar la cooperación y el intercambio entre los Estados para el mejor progreso de la actividad científica y tecnológica, o para implementar la protección de los destinatarios de los avances científicos —la sociedad en su conjunto—, amparada por la vertiente del derecho relacionada con el acceso a los beneficios de la ciencia.

En la etapa que se inicia tras la Segunda Guerra Mundial, la ciencia fue reconocida, primero, como un derecho humano autónomo en los principales instrumentos internacionales (*infra*, III, 1); para, en segundo lugar, ver reducido su alcance a una vertiente de la libertad de expresión en buena parte de las constituciones nacionales de posguerra, incluida la española (*infra*, III, 2). En este sentido, la libertad de investigación científica encontraba su fundamento axiológico en la conexión entre el desenvolvimiento autónomo de la actividad investigadora y el disfrute de sus resultados, aspectos vinculados con valores esenciales como la dignidad humana, el libre desarrollo de la personalidad y el bienestar material. Asimismo, se reconocía la singularidad de esta libertad debido al carácter intrínsecamente institucional —supeditado a la imprescindible financiación a cargo de los poderes públicos— y la naturaleza colectiva de su ejercicio. Desde esta perspectiva, solo en el marco de una comunidad científica libre es posible garantizar una producción de conocimiento que sea coherente con los principios inherentes a este derecho<sup>582</sup>.

<sup>581</sup> WILHOLT, TORSTEN, "Scientific freedom: its grounds and their limitations", op. cit., p. 180.

<sup>582</sup> VILA-VIÑAS, DAVID, "Derecho a la ciencia. Libertad de investigación, acceso, participación y promoción de la ciencia en el ordenamiento español", *DERECHOS Y LIBERTADES: Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos*, 45, 2021, p. 328 y ss.

**Nuestro objetivo declarado es reunir ambas perspectivas para devolver a la ciencia su inicial configuración jurídica, su amplio alcance, en una nueva formulación que tenga en cuenta los recientes avances y las nuevas exigencias sociales.** En todo caso, aunque profundizaremos en todas y cada una de las dimensiones del derecho fundamental a la ciencia, es cierto que prestaremos especial atención a la libertad de investigación, dado que, a lo largo del presente siglo, las democracias liberales han defendido de manera más notable esta libertad como un medio para catalizar el potencial creativo de la ciencia. Sin embargo, a pesar del reconocimiento de su importancia, se evidencia que la libertad científica a escala global ha sufrido un retroceso en la última década, tras un largo periodo de progreso sostenido<sup>583</sup>. Aunque este deterioro en los indicadores es preocupante bajo cualquier punto de vista, un estudio reciente<sup>584</sup> corrobora que el declive global de la libertad científica ha supuesto una disminución en la innovación — medida en términos de una menor cantidad de solicitudes de patentes —, así como en una reducción del flujo de citas académicas.

Las **principales amenazas a la libertad de investigación científica** de los últimos años han provenido, fundamentalmente, de tres frentes:

- En primer lugar, algunos países mantienen legislaciones que permiten al poder político ejercer un férreo control sobre las universidades. El caso más claro es el de la República Popular China, donde todos los decanos y catedráticos son designados directamente por el gobierno.
- Determinados grupos de interés con diferentes motivaciones (morales, religiosas o ideológicas) dirigen ataques en redes sociales contra profesores universitarios y otros investigadores por sus opiniones<sup>585</sup>, por las investigaciones que llevan a cabo, o por la forma de enseñar en determinados ámbitos. Entre los ejemplos más destacados, por la frecuencia de los ataques, debemos citar las investigaciones con células madre, el uso de modelos animales y, más recientemente, las investigaciones sobre la pandemia de COVID-19<sup>586</sup>.
- Por último, otros países están afrontando cambios en las estructuras de gobierno de las universidades, en un intento de lograr más oportunidades de obtener beneficios. De esta forma, la normativa se aleja del tradicional modelo colegiado hacia un modelo de gestión empresarial<sup>587</sup>. Esto puede obligar a los investigadores a ajustarse a las prioridades institucionales, lo que limita la parte creativa, de exploración, de la investigación científica.

<sup>583</sup> SPANNAGEL, JANIKA y KINZELBACH, KATRIN, "The academic freedom index and its indicators: introduction to new global time-series V-Dem data", *Quality & Quantity*, 2022, p. 1-21.

<sup>584</sup> AUDRETSCH, DAVID B., y otros, "Academic freedom and innovation", *PLOS ONE*, 19, 6, 2024, p. e0304560.

<sup>585</sup> REICHMAN, HENRY, *The future of academic freedom*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2019, p. 68 (capítulo 4. Can I Tweet That?).

<sup>586</sup> En una encuesta realizada por la revista *Nature*, más de dos tercios de los investigadores explicaron que habían sufrido reacciones negativas debido a sus intervenciones en los medios de comunicación o sus comentarios en redes sociales. El 22% reconoció haber recibido amenazas de violencia física o sexual, muchos vieron publicada en redes su dirección personal y, de hecho, seis de ellos fueron agredidos físicamente. Más de 48 investigadores recibieron amenazas de muerte por expresar su opinión acerca de la COVID-19. NOGRADY, BIANCA, "I hope you die!: How the COVID pandemic unleashed attacks on scientists", *Nature*, 598, 7880, 2021, p. 250-253.

<sup>587</sup> KARRAN, TERENCE, "Academic freedom in Europe: a preliminary comparative analysis", *Higher Education Policy*, 20, 3, 2007, p. 289-313.

En definitiva, **la libertad de investigación científica es una vertiente del derecho fundamental a la ciencia que garantiza la realización sin trabas de todas las actividades destinadas a la búsqueda del conocimiento, en cualquier ámbito del saber, ya sea ejercida de manera individual o colectiva** – tanto en instituciones públicas como privadas –. En este sentido, como todo derecho, debe respetar otros derechos, bienes jurídicos y valores constitucionalmente reconocidos<sup>588</sup>. Su objeto, por tanto, es el desarrollo de la ciencia: la libertad científica no se configura exclusivamente como un valor ético asociado a la ciencia, sino como una condición necesaria para su avance. Sin libertad científica, la ciencia se estanca<sup>589</sup>.

---

<sup>588</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, "La libertad de investigación científica. Panorama de su situación en el constitucionalismo comparado y en el derecho internacional", *Revista chilena de derecho*, 39, 2, 2012, p. 415.

<sup>589</sup> ORTIZ-ACUÑA, LEONARDO, "La libertad científica, autoridad y el avance de la ciencia en la filosofía de Michael Polanyi", op. cit., p. 35.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## CAPÍTULO III MARCO NORMATIVO DE LA CIENCIA

---

*I became more than ever impressed with the fact that both our existing structure of civilization and our hope of progress are based on science, and that the lack of appreciation and understanding of science among business men, financiers, educational authorities, politicians, and administrators was a serious feature in our present situation*<sup>590</sup>.

---

Afortunadamente, los tiempos han cambiado. Hoy, el investigador en España no es el solitario de antaño. Todavía no son legión, pero contamos ya con pléyade de jóvenes entusiastas a quienes el amor a la ciencia y el deseo de colaborar en la obra magna del progreso mantienen en confortadora comunión espiritual<sup>591</sup>.

---

La ciencia se construye haciendo predicciones y poniendo a prueba las teorías resultantes, y el conocimiento que de ello se deriva nos permite hacer predicciones nuevas y más precisas, y acelera nuestros progresos tecnológicos<sup>592</sup>.

---

**T**ras el análisis de algunas cuestiones generales relacionadas con los derechos humanos – poniendo el foco en su desarrollo histórico y el papel que ha jugado la ciencia en él –, ha llegado el momento de que apliquemos esos conocimientos al **estudio concreto del derecho fundamental a la ciencia**. Afrontamos esta tarea **con un enfoque dual: en este capítulo se analiza el marco normativo de la ciencia en su situación actual; mientras que el capítulo siguiente (infra, IV) se dedica a la formulación de la ciencia como un derecho fundamental en el ordenamiento jurídico español**.

La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto la importancia de la ciencia a escala global, no solo como un pilar fundamental para el desarrollo y bienestar de la sociedad, sino también como un derecho esencial que debe ser promovido y garantizado para hacer frente a los desafíos colectivos que nos acechan. En este contexto, hemos sido testigos de una colaboración sin precedentes entre investigadores de todo el mundo, quienes han compartido

---

<sup>590</sup> «Me impresionó más que nunca el hecho de que tanto nuestra estructura de civilización actual como nuestra esperanza de progreso se basan en la ciencia, y que la falta de apreciación y comprensión de la ciencia entre los hombres de negocios, financieros, autoridades educativas, políticos y administradores era una característica seria en nuestra situación actual».

Traducción propia. La cita procede de HUXLEY, JULIAN, *Scientific research and social needs. With an introductory chapter by Sir William Bragg, F.R.S., and discussions with Professor H. Levy, Sir Thomas D. Barlow, K.B.E., and Professor P. M. S. Blackett, F.R.S.*, London, Watts & Co., 1934, p. IX.

<sup>591</sup> RAMÓN Y CAJAL, SANTIAGO, *Los tónicos de la voluntad. Reglas y consejos sobre investigación científica*, Madrid, Espasa Calpe, 1956, p. 10.

<sup>592</sup> VINCE, GAIA, *Trascendencia. La evolución humana mediante el fuego, el lenguaje, la belleza y el tiempo*, Barcelona, Biblioteca Buridán, 2021, p. 274.

información y datos clínicos de forma ágil y transparente. Este esfuerzo conjunto ha hecho posible el desarrollo de vacunas en un tiempo récord, demostrando de manera inequívoca la eficacia de la investigación científica cuando se fomenta bajo el principio de la cooperación internacional y se orienta hacia el bien común. Iniciativas como el acelerador del acceso a las herramientas contra la COVID-19 (*Access to COVID-19 Tools Accelerator, ACT*)<sup>593</sup> de la OMS, y el Portal de Datos COVID-19<sup>594</sup> de la Comisión Europea, son ejemplos del compromiso con esa cooperación científica.

No obstante, la pandemia ha exacerbado las desigualdades preexistentes en el acceso a los beneficios derivados de la investigación científica, especialmente en lo que respecta a las vacunas. Mientras que los países con altos ingresos han acaparado la mayor parte de las dosis disponibles, las naciones menos favorecidas han enfrentado enormes obstáculos para garantizar el acceso de sus ciudadanos a estos fármacos. Esta disparidad en la distribución se ha visto favorecida, en parte, por la privatización de los beneficios resultantes de investigaciones financiadas con fondos públicos, así como por la estricta protección de los regímenes de propiedad intelectual, que ha limitado la producción y un acceso equitativo a nivel global.

Por otro lado, se ha observado un preocupante incremento en las amenazas a la libertad académica y a la autonomía en la investigación, un fenómeno que produce un efecto disuasorio sobre la comunidad científica en su conjunto, limitando su capacidad para explorar, cuestionar y contribuir al avance del conocimiento de manera independiente. Dirigidos contra quienes participan en actividades científicas, sean o no profesionales (incluyendo a los periodistas especializados en la materia), estos ataques se presentan bajo formas que varían enormemente, aunque destacan los casos de acoso, detenciones y encarcelamientos, amenazas –incluso contra la integridad física–, despidos, o injerencias en el propio proceso de investigación y publicación de los resultados. En muchos casos, las presiones se «limitan» a una retirada de los fondos necesarios para llevar adelante las investigaciones. Los motivos empleados para justificar este tipo de conductas son, del mismo modo, enormemente dispares.

Según el último informe de SCHOLARS AT RISK NETWORK, se han registrado más de 391 ataques contra científicos, estudiantes e instituciones de enseñanza e investigación durante el año pasado. Además, en la última década se viene observando un debilitamiento de la legislación que protege la libertad científica en países donde líderes con impulsos autoritarios han alcanzado el poder, donde se promueven leyes y políticas para limitar o cerrar instituciones democráticas, incluyendo las universidades. Esta tendencia ha venido acompañada de un creciente aislacionismo, lo que frena la colaboración internacional y restringe el intercambio de ideas. Estas decisiones no solo afectan a la educación superior, sino a la democracia en general. Las universidades, donde se forma a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos activos, son esenciales para una sociedad democrática. Hemos visto que la libertad académica y la libertad de pensamiento son pilares democráticos (*supra*, II, 3.3), al igual que una prensa libre y un poder judicial independiente<sup>595</sup>. Del mismo modo, el derecho

<sup>593</sup> MOON, SUERIE, y otros, "Governing the Access to COVID-19 Tools Accelerator: towards greater participation, transparency, and accountability", *The Lancet*, 399, 10323, 2022, p. 487-494.

<sup>594</sup> *European COVID-19 Data Platform*, European Commission, European Molecular Biology Laboratory (<https://www.covid19dataportal.org/>, visitada el 3 de noviembre de 2024).

<sup>595</sup> SCHOLARS AT RISK NETWORK, *Free to Think. Report of the Scholars at Risk Academic Freedom Monitoring Project*, (<https://www.scholarsatrisk.org/resources/free-to-think-2024/>, visitada el 3 de noviembre de 2024).

Si bien los datos recopilados en estos informes son una herramienta útil para mostrar las violaciones de la libertad académica, otros investigadores han llamado la atención acerca del hecho de que este tipo de enfoques presentan limitaciones a la hora de describir la violencia y la represión. Al poner el foco

a la libertad de expresión, interpretado junto con el derecho a la ciencia, supone una salvaguarda del espacio que necesitan los científicos para publicar sus hallazgos libre y abiertamente, sin amenaza de acoso u otras represalias. Todas estas situaciones también han sido documentadas por la ONU, tanto en el ámbito de los derechos culturales<sup>596</sup>, como en el del derecho a la ciencia en el contexto de las denuncias contra el empleo de sustancias tóxicas<sup>597</sup>.

Por último, la desinformación y las teorías conspirativas también han erosionado la confianza del público en la ciencia, generando resistencia a sus avances y descubrimientos y cuestionando, por ejemplo, la necesidad y seguridad de las vacunas<sup>598</sup>. Desde esta perspectiva, la ciencia abierta, que promueve el acceso libre a la información científica, datos e infraestructuras, se ha convertido en un tema crucial para combatir la desinformación y restaurar la confianza en la ciencia. La pandemia de la COVID-19 ha dejado claro que la

---

exclusivamente en situaciones de represión o violencia, otro tipo de conductas, como las restricciones institucionales o la intimidación sistemática, siguen sin salir a la luz. Un efecto paradójico de esta omisión es que los datos recopilados pueden hacer que entornos que, en realidad, son más represivos, parezcan comparativamente menos graves. Un trabajo reciente ha presentado un nuevo conjunto de datos a partir de ocho indicadores (cuatro de ellos descritos por primera vez), así como un índice agregado de libertad académica. SPANNAGEL, JANIKA y KINZELBACH, KATRIN, "The academic freedom index and its indicators: introduction to new global time-series V-Dem data", op. cit., p. 1-21.

Este tipo de trabajos pretenden mostrar metodologías cada vez más completas, a fin de que futuros estudios puedan ofrecer conclusiones más cercanas a la realidad.

<sup>596</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, La COVID-19, la cultura y los derechos culturales, A/HRC/46/34 (17 de febrero de 2021), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/46/34> (visitada el 8 de noviembre de 2022), p. 16 y 17 (párrafos 47 a 53).

<sup>597</sup> Los científicos que estudian y denuncian los efectos negativos de las sustancias tóxicas son considerados por la ONU defensores de los derechos humanos. Sin embargo, a menudo se ven sometidos a ataques, amenazas y campañas de difamación por parte de entidades con intereses económicos en la comercialización de esas sustancias. NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, El derecho a la ciencia en el contexto de las sustancias tóxicas. Informe del Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ambientalmente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos, Marcos Orellana, A/HRC/48/61 (26 de julio de 2021), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/48/61> (visitada el 3 de noviembre de 2024), p. 16 (párrafos 84 y 85).

<sup>598</sup> Un reciente estudio internacional, basado en encuestas realizadas a 71 922 personas en 68 países entre noviembre de 2022 y agosto de 2023, ha analizado los niveles de confianza pública en los científicos y los factores que la determinan. Los resultados han mostrado que, a nivel global, la confianza en la comunidad científica se sitúa en niveles moderadamente altos, aunque con fluctuaciones significativas tanto entre Estados, como en distintas regiones dentro de éstos. La mejora de la salud pública se considera la principal prioridad a la que debe dedicarse la investigación científica, seguida de la resolución de problemas energéticos y la reducción de la pobreza. No obstante, se detecta una crítica en relación a las expectativas sociales, ya que un segmento relevante de la población considera que la ciencia prioriza en exceso el desarrollo de tecnología militar y de defensa.

El estudio concluye que, si bien no se detecta una crisis generalizada de confianza hacia los científicos, las divergencias observadas subrayan la importancia de diseñar estrategias adaptadas a cada contexto sociocultural. Se enfatiza que la confianza pública en la ciencia se fundamenta en factores como la competencia, la integridad, la benevolencia y la apertura, los cuales pueden variar según el grupo demográfico o la región geográfica. Para los científicos y los comunicadores, estos resultados resaltan la importancia de que las agendas de investigación respondan a las demandas sociales, manteniendo siempre la transparencia en sus procesos. Este enfoque contribuirá a fortalecer la legitimidad social de la ciencia y orientar sus aportes hacia los principales desafíos globales que preocupan a la ciudadanía. COLOGNA, VIKTORIA, y otros, "Trust in scientists and their role in society across 68 countries", *Nature Human Behaviour*, 2025, p. 1-18.

cooperación internacional, el multilateralismo y la solidaridad son esenciales para garantizar que el derecho a la ciencia sea real y efectivo para todos. Es fundamental compartir los beneficios y las aplicaciones del progreso científico, especialmente con los países que se encuentran en vías de desarrollo y las comunidades vulnerables, para que la ciencia pueda contribuir a la construcción de sociedades más justas, democráticas y responsables.

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta ahora, conviene recordar que, al formular la hipótesis de partida de esta investigación (*supra*, I, 2), señalamos que la relevancia del derecho a la ciencia no radica únicamente en su carácter de derecho fundamental vinculado a la libertad y la dignidad individual, sino también en su papel esencial para el bienestar de la humanidad en su conjunto. Por ello, **a partir de este punto, analizaremos el derecho a la ciencia desde una perspectiva integral**. En primer lugar, examinaremos su reconocimiento y evolución en el ámbito del derecho internacional (*infra*, 1), destacando especialmente las aportaciones de organismos como la ONU y la UNESCO. Estas instituciones han dedicado esfuerzos significativos a promover la ciencia y la investigación, reconociendo su importancia como elemento imprescindible para el progreso humano.

A continuación, estudiaremos cómo se ha incorporado este derecho al ordenamiento jurídico español y qué enfoque jurídico se ha adoptado para su regulación. Como punto de partida centraremos nuestra atención en el tratamiento que otorga la Constitución de 1978 a esta materia (*infra*, 2), y la forma en que gran parte de la doctrina aborda el denominado «derecho a la libertad de investigación científica». Este ha sido considerado, hasta ahora, como una de las modalidades constitucionalmente protegidas de la libre expresión del pensamiento (como adelantamos, *supra*, I, 3). Sin embargo, este enfoque, aunque relevante, resulta limitado, ya que pone el acento únicamente en lo que nosotros identificamos como una de las vertientes de un derecho mucho más amplio y complejo: el derecho a la ciencia.

En este sentido, la doctrina ha venido analizando este derecho desde una perspectiva unidimensional, vinculándolo exclusivamente a la libertad de investigación científica, pero nuestro objetivo en esta investigación es demostrar que esta visión no agota su contenido. El derecho a la ciencia, como sostenemos, es multidimensional y comprende varias facetas interrelacionadas. Entre ellas destaca la libertad de investigación, pero también forman parte de su ámbito de protección el acceso equitativo al conocimiento científico y a sus beneficios, la promoción activa de la investigación como un bien común, y la garantía de que los avances científicos se empleen de manera ética, responsable y sostenible en beneficio del bienestar general. Por ello, nuestra investigación se propone desentrañar esta complejidad, abordando el derecho a la ciencia no solo como una libertad individual, sino como un derecho colectivo y transversal que se interrelaciona con otros derechos fundamentales, como el derecho a la educación, o a la salud. Este análisis será clave para avanzar hacia su consolidación como un derecho fundamental plenamente reconocido y protegido.

Se completará este artículo abordando la legislación que ha desarrollado este derecho y la distribución competencial entre el Estado y las CC. AA.; concluyendo con un análisis del papel que el derecho administrativo juega en esta materia. De esta forma podremos ofrecer una visión completa de la situación actual de la ciencia en nuestro ordenamiento jurídico, al considerar tanto la normativa que regula la investigación y el acceso al conocimiento, como la gestión pública de la ciencia y las disposiciones que reglamentan la evaluación de la actividad investigadora de los científicos, que podrían convertirse en un límite a su libertad.

## 1. LA CIENCIA DESDE EL PRISMA DEL DERECHO INTERNACIONAL

---

*The human right to science is perhaps one of the most relevant rights in modern times, yet it remains one of the least understood human rights to this day<sup>599</sup>.*

---

*... the language of science is universal, and perhaps scientists have been the most international of all professions in their outlook. But the contemporary revolution in transport and communication has dramatically speeded the internationalization of science. And one consequence has been the increase in organized international cooperation<sup>600</sup>.*

---

### 1.1. INTRODUCCIÓN

El derecho internacional contemporáneo experimentó una evolución trascendental con el surgimiento, a partir de la segunda mitad del siglo XX, de un conjunto de normas que perseguían como objetivo la protección internacional de la persona: es lo que se ha conocido como «derecho internacional de los derechos humanos», es decir, el conjunto de obligaciones asumidas por los Estados de respetar, proteger y realizar los derechos humanos que derivan del hecho de ser parte en los tratados internacionales que los reconocen.

**Este proceso de internacionalización de la garantía de los derechos se produjo tras la Segunda Guerra Mundial** (*supra*, II, 2.4.2), y supuso la creación de distintas instituciones y organizaciones que velan porque los Estados respeten sus compromisos. Así, con la superación del principio de la competencia exclusiva del Estado, se ha pivotado hacia una concepción de los derechos humanos como una materia de interés internacional que ha obligado, en primer lugar, a una exposición de los propios derechos y, en segundo término, a la definición de normas procedimentales de control y protección supranacional, fundamentalmente frente a esos mismos Estados<sup>601</sup>. Desde esta perspectiva, CONCEPCIÓN ESCOBAR HERNÁNDEZ defiende la existencia, en esta nueva situación, de unos *sistemas*

---

<sup>599</sup> «El derecho humano a la ciencia es quizás uno de los derechos más relevantes en la actualidad, sin embargo, sigue siendo uno de los derechos humanos menos comprendidos hasta el día de hoy. Traducción propia. La cita procede de SMITH, TARA, "Understanding the nature and scope of the right to science through the Travaux Préparatoires of the Universal Declaration of Human Rights and the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights", *The International Journal of Human Rights*, 24, 8, 2020, p. 1.

<sup>600</sup> «... el lenguaje de la ciencia es universal, y quizás los científicos han sido los más internacionales en sus puntos de vista de todas las profesiones. Pero la revolución contemporánea en el transporte y las comunicaciones ha contribuido dramáticamente a la internacionalización de la ciencia. Y una consecuencia ha sido el aumento de la cooperación internacional organizada». Traducción propia. La cita procede de KENNEDY, JOHN F., Address at anniversary convocation of National Academy of Sciences, Papers of John F. Kennedy. Presidential Papers. President's Office Files (22 de octubre de 1963), disponible en <https://www.jfklibrary.org/asset-viewer/archives/JFKPOF/047/JFKPOF-047-037> (visitada el 30 de enero de 2022), p. 9.

<sup>601</sup> El Estado es competente en la protección de los derechos de las personas sometidas a su jurisdicción, aunque lo hace sometido a la obligación general impuesta por el derecho internacional y, por lo tanto, sometida a control por medio de diferentes mecanismos internacionales. ESCOBAR HERNÁNDEZ, CONCEPCIÓN, "La protección internacional de los derechos humanos (I)", en DÍEZ DE VELASCO VALLEJO, MANUEL (Dir.), *Instituciones de derecho internacional público*, Madrid, Tecnos, 2007, p. 649 y ss.

*internacionales de protección de los derechos humanos*, que califica como «autónomos respecto de los sistemas estatales», y que agrupa en dos grandes bloques: «los *sistemas universales*, que se desarrollan en el ámbito del sistema de las Naciones Unidas, especialmente la O.N.U., y los *sistemas regionales*, vinculados esencialmente con el CdE, la OEA y la Unión Africana»<sup>602</sup>. Por su parte, la profesora YOLANDA GÓMEZ SÁNCHEZ nos recuerda que la tutela de estos derechos surge «como un elemento de cohesión entre Estados nacionales en búsqueda de estabilizar las relaciones entre los mismos e impedir brotes de conflictos bélicos»<sup>603</sup>. Por lo tanto, podemos citar, como ejemplos del esfuerzo que los Estados han realizado en este sentido, la creación de la propia ONU y, más específicamente, el diseño de la Carta Internacional de Derechos Humanos<sup>604</sup> (que tienen su reflejo, en el ámbito europeo, en el CdE y el CEDH).

Mientras que los Estados miembros de la ONU están obligados, en virtud de los artículos 55.3 y 56 de su Carta fundacional, a promover sin distinción el «respeto universal a los derechos humanos y a las libertades de todos», así como «la efectividad de tales derechos y libertades»; la protección que ofrece, en cambio, el sistema de derechos y libertades de la UE es de distinta naturaleza. No se trata de un sistema de protección subsidiario, sino un «sistema primario y autónomo que protege los derechos de los ciudadanos de la Unión que hayan sido vulnerados bajo el ámbito competencial del ordenamiento jurídico comunitario»<sup>605</sup>.

El reconocimiento de un derecho humano a la ciencia, que incluye –entre otros aspectos– el derecho a disfrutar de los beneficios derivados del progreso científico y sus aplicaciones, puede resultar inesperado para muchos. No obstante, su relevancia es innegable si consideramos la compleja interrelación entre ciencia y sociedad. Este derecho engloba cuestiones de capital importancia como la libertad de investigación, la necesaria integridad en el proceso científico, el acceso abierto a los resultados y datos de las investigaciones, y la consideración de que el conocimiento y los descubrimientos y avances científicos son un bien común. Asimismo, este derecho se vincula directamente con el derecho a la salud, garantizando el acceso equitativo a medicamentos y tratamientos eficaces, y destaca la importancia de la cooperación internacional en la generación de conocimiento compartido. Además, subraya la necesidad de armonizar el progreso científico con el respeto a la dignidad humana, los derechos fundamentales y el acceso inclusivo a las nuevas tecnologías. En conjunto, estos aspectos evidencian que el derecho humano a la ciencia no solo es esencial para el desarrollo social y económico, sino también para la promoción de la justicia y la equidad a nivel global (*infra*, IV, 2.1).

Por todo ello, como defiende ROBERTO SABA, las reflexiones sobre este derecho deben ser abordadas de manera integral, ya que hablamos tanto del derecho a la ciencia, como de los «derechos a la ciencia» y los «derechos a través de la ciencia»<sup>606</sup>. En este sentido, y desde el punto de vista académico, **resulta muy oportuna la aparición del trabajo de HELLE PORSDAM y SEBASTIAN PORSDAM MANN, «The right to science. Then and now» (2022)**. Este libro de los investigadores de la Universidad de Copenhague se ha convertido en una

<sup>602</sup> Ibidem, p. 650.

<sup>603</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "Estado constitucional y protección internacional", op. cit., p. 250.

<sup>604</sup> Juntos, la DUDH y los dos Pactos de 1966 que vamos a analizar, se conocen como «Carta Internacional de Derechos Humanos».

<sup>605</sup> QUERALT JIMÉNEZ, ARGELIA, "Protección supranacional e internacional de los derechos fundamentales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDEO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, p. 117.

<sup>606</sup> SABA, ROBERTO, *Derecho a la ciencia: una mirada desde los derechos humanos*, Paris, UNESCO, 2020, p. 7.

obra de referencia obligada, al ser el primer texto que ofrece reacciones y reflexiones tras la adopción de la OG n.º 25 del CEDESC (*infra*, 1.2.4), y que cuenta con las aportaciones de los principales especialistas en la materia a nivel internacional, incluido entre ellos MIKEL MANCISIDOR DE LA FUENTE, coautor del propio documento<sup>607</sup>. Por otro lado, **la monumental obra de CESARE ROMANO y ANDREA BOGGIO «The human right to science. History, development, and normative content» (2024)** describe como, a pesar de ser uno de los derechos humanos más antiguos reconocidos internacionalmente, ha sido relegado históricamente. Esta situación se refleja en la escasez de indicadores adecuados para medir su implementación, así como en la ausencia de jurisprudencia (dado que rara vez se litiga como tal)<sup>608</sup>. En este trabajo, los autores defienden que el derecho a la ciencia se puede desglosar en veintidós derechos distintos pero interrelacionados: agrupados en cuatro bloques, el texto analiza la base normativa, contenido y limitaciones de cada uno de ellos. De esta forma, esta obra se convierte en otra referencia clave para entender el desarrollo histórico del derecho a la ciencia, sus fundamentos normativos y los desafíos a los que debe hacer frente como un componente esencial para garantizar la justicia, la equidad y el progreso global.

Debemos ser conscientes que, a medida que avanzamos hacia mejores modelos y aplicaciones de la IA, la computación cuántica, la manipulación genética o el transhumanismo, será preciso tomar importantes decisiones políticas, tanto a nivel nacional como internacional. Desde esta perspectiva, dado que el desarrollo más significativo de este derecho se ha producido en el ámbito internacional, dedicaremos especial atención al análisis de los Tratados y Convenios relativos a esta materia. Estos instrumentos jurídicos no solo son fundamentales a nivel global, sino que también desempeñan un papel clave en la integración y aplicación del derecho interno de los Estados. En el caso de España, su relevancia es doblemente significativa: por un lado, el artículo 10.2 de la CE obliga a interpretar los derechos fundamentales en consonancia con el contenido de dichos Tratados y Convenios<sup>609</sup>; por otro, el artículo 96 CE establece que los tratados internacionales válidamente celebrados, una vez publicados en España, forman parte del ordenamiento interno. Por tanto, comprender el marco normativo internacional no solo resulta imprescindible para interpretar de manera adecuada los derechos reconocidos en nuestra Constitución, sino que también lo es para garantizar una aplicación coherente y completa de estos derechos en el ámbito estatal (es lo que sostiene JUAN JOSÉ SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA cuando afirma que «la interpretación de estos derechos [fundamentales] tiene, por tanto, asegurado un nivel mínimo (no necesariamente coincidente con el contenido esencial) que al menos reconozca las facultades deducidas de tales derechos de las declaraciones internacionales correspondientes»<sup>610</sup>).

En definitiva, ya sea por su aplicación directa o bien a través de la interpretación de su contenido, los juristas debemos tener en cuenta – a la hora de describir y analizar el derecho positivo – el conjunto de textos que regulan las relaciones internacionales. Y aunque no podemos olvidar que esta regla interpretativa no otorga rango constitucional a los derechos y

<sup>607</sup> PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN, *The right to science. Then and now*, Cambridge University Press, Cambridge, 2022.

En cualquier caso, tampoco vamos a olvidar el trabajo clásico sobre la ciencia en la UNESCO de PETITJEAN, PATRICK y otros, *Sixty years of science at UNESCO 1945-2005*, UNESCO, Paris, 2006.

<sup>608</sup> ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, New York, Oxford University Press, 2024.

<sup>609</sup> No está de más recordar que el artículo 10.2 CE menciona, expresamente, la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

<sup>610</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Una revisión de la teoría de los derechos fundamentales", *Revista Jurídica Universidad Autónoma de Madrid*, 4, 2016, p. 115.

libertades proclamados internacionalmente en tanto no estén también consagrados por nuestra propia Constitución, sí que:

*... obliga a interpretar los correspondientes preceptos de ésta [la Constitución] de acuerdo con el contenido de dichos Tratados o Convenios, de modo que en la práctica este contenido se convierte en cierto modo en el contenido constitucionalmente declarado de los derechos y libertades que enuncia el capítulo segundo del título I de nuestra Constitución*<sup>611</sup>.

## 1.2. LAS NACIONES UNIDAS

Partiendo de la clasificación apuntada por la profesora ESCOBAR HERNÁNDEZ, analizaremos en primer lugar el sistema universal de protección de los derechos humanos de la ONU.

Durante los trabajos de elaboración de la Carta de las Naciones Unidas, cuyo origen podemos situar en la Declaración del Palacio de St. James de junio de 1941, se propuso la inclusión de un listado de derechos básicos – una declaración de aquellos derechos que debían ser reconocidos por todos los Estados –, aunque, en aquel momento, los esfuerzos no tuvieron éxito. Sin embargo, desde 1945, y en respuesta a un interés genuino y ampliamente extendido por alcanzar el objetivo de garantizar los derechos humanos, la ONU centró sus esfuerzos en tres líneas de acción fundamentales. En primer lugar, fue necesario formular estos derechos de manera clara, estableciendo un marco normativo común. En segundo lugar, se promovió su difusión mediante estrategias de comunicación y educación, con el propósito de generar conciencia y compromiso a nivel global. Por último, se trabajó en su implementación efectiva, lo que implicó el diseño y la creación de instituciones y procedimientos adecuados para asegurar su respeto, protección y desarrollo<sup>612</sup>.

Como resultado de todo este recorrido, la Carta Internacional de Derechos Humanos (adoptada por la Asamblea General en 1948), agrupa en la actualidad diferentes instrumentos que contemplan los derechos humanos desde una perspectiva global: por un lado, la DUDH; y, por otro, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), y el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP)<sup>613</sup>. En este sentido, ANTONIO PÉREZ LUÑO defiende que la Declaración Universal no debe considerarse como un hecho aislado, sino como un hito dentro de un proceso más amplio: el esfuerzo de las Naciones Unidas por pivotar desde una configuración de la protección de los derechos humanos basada en su reconocimiento por los Estados miembros como principios generales del derecho, al ámbito de la vinculación convencional del derecho internacional<sup>614</sup>.

### 1.2.1. La Declaración Universal de los Derechos Humanos

La DUDH supuso un punto de inflexión en la historia de los derechos humanos<sup>615</sup> al concretar, por vez primera, aquellos derechos que debían ser objeto de protección a nivel

<sup>611</sup> STC 36/1991, de 14 de febrero (FJ 5º).

<sup>612</sup> CLAUDE, RICHARD, *Science in the service of human rights*, op. cit., p. 12.

<sup>613</sup> Estos Pactos vivieron un complejo desarrollo que se prolongó durante casi dos décadas hasta su entrada en vigor en 1976, tras el depósito del 35º instrumento de ratificación o adhesión.

<sup>614</sup> «Cuando se creó la Comisión de derechos humanos se consideró que su tarea debía estructurarse en tres momentos: el de la preparación de una declaración; el de su desarrollo en pactos; y el de su realización a través de medidas de ejecución». PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 88.

<sup>615</sup> «No sé si nos damos cuenta de hasta qué punto la Declaración Universal representa un hecho nuevo en la historia, en cuanto que por vez primera en la historia un sistema de principios fundamentales de

internacional. Compuesta por 30 artículos, **la Declaración proclama los principios generales de libertad, igualdad y no discriminación, y recoge de manera conjunta tanto los derechos civiles y políticos (artículos 3 a 21)<sup>616</sup>, como los económicos, sociales y culturales (artículos 22 a 27)<sup>617</sup>**. De esta manera, el texto sienta las bases de la actividad de la ONU en materia de derechos humanos, aunque el hecho de que adoptara la forma de una Resolución de la Asamblea General ha tenido enormes repercusiones a la hora de hacer valer su eficacia jurídica, es decir, de su exigibilidad frente a los Estados.

En lo que interesa a nuestro objeto de estudio, debemos destacar el contenido de los artículos 18 y 19 como presupuestos necesarios para la indagación científica:

*Artículo 18*

*Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión; este derecho incluye la libertad de cambiar de religión o de creencia, así como la libertad de manifestar su religión o su creencia, individual y colectivamente, tanto en público como en privado, por la enseñanza, la práctica, el culto y la observancia.*

*Artículo 19*

*Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.*

Mientras que el primero consagra la libertad de pensamiento y de conciencia; el artículo 19 se refiere al derecho a la libertad de expresión, manifestación comprensiva — como se reconoce textualmente — del derecho «de investigar y recibir informaciones y opiniones». Estos preceptos conformarán, por tanto, los cimientos o antecedentes necesarios del propio derecho humano a la ciencia. En este sentido, el vínculo entre la libertad de pensamiento y de conciencia, por un lado, y el derecho a la ciencia, por otro, ya fue planteado por el delegado de la URSS ante la Comisión de Derechos Humanos durante una votación relacionada con las enmiendas al artículo 16 del borrador de la DUDH relativo al derecho a la libertad de religión (que terminaría configurándose, de manera definitiva, como el artículo 18 que hemos visto más arriba). El Sr. PAVLOV expresó su preocupación acerca del hecho de que no se mencionara la libertad de pensamiento — en su vertiente de libertad de investigación científica — en el contenido del artículo:

*La ciencia tiene derecho a ser protegida en los mismos términos que la religión. Por respeto a los héroes y mártires de la ciencia, esas palabras no deben suprimirse<sup>618</sup>.*

---

la conducta humana ha sido libre y expresamente aceptado, a través de sus gobiernos respectivos, por la mayor parte de los hombres que habitan la Tierra». BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, op. cit., p. 66.

<sup>616</sup> Derechos que siguen la herencia iusnaturalista y liberal de la defensa frente a los abusos de poder (*supra*, II, 2.2 y II, 2.3).

<sup>617</sup> Estos derechos derivan, por su parte, de las reivindicaciones sociales surgidas a lo largo del siglo XIX para conseguir unas condiciones que hicieran posible la eficacia real de la libertad y la igualdad (*supra*, II, 2.4).

Esta catalogación se ha hecho por la doctrina, dado que el articulado de la Declaración no está dividido en capítulos o apartados.

<sup>618</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Third session. Summary record of the sixtieth meeting, held at Lake Success, New York, on Friday, 4 June 1948, at 3 p.m., E/CN.4/SR.60 (23 de junio de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.60> (visitada el 18 de agosto de 2023), p. 10.

Meses más tarde, en un nuevo debate en torno a este mismo artículo, el delegado soviético pudo profundizar en su punto de vista. Defendía que había que sancionar la libertad de pensamiento para promover el desarrollo de las ciencias modernas, recordando que había librepensadores cuyos razonamientos los habían llevado a descartar el fanatismo y las creencias religiosas anticuadas – argumentando que los tiempos en que los científicos estaban condenados a ser quemados en la hoguera habían pasado –, y que la ciencia ocupaba un lugar preeminente en la vida humana<sup>619</sup>. Y así es como el derecho humano a la ciencia llegó a recogerse finalmente en el artículo 27 de la Declaración:

1. *Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.*
2. *Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.*

Este derecho se cataloga en el grupo de los DESC, que han sido considerados durante mucho tiempo los «hermanos pobres de los Derechos Humanos»<sup>620</sup> debido a su menor desarrollo. Sin embargo, como veremos enseguida, esta situación ha experimentado un cambio drástico en los últimos años<sup>621</sup>. Así, para comprender su evolución debemos cuestionarnos el

---

<sup>619</sup> UNITED NATIONS, General Assembly. Third Committee, Hundred and twenty-seventh meeting, held at the Palais de Chaillot, Paris, on Tuesday, 9 November 1948, at 10.50 a.m. Draft international declaration of human rights, A/C.3/SR.127 (9 de noviembre de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/A/C.3/SR.127> (visitada el 17 de agosto de 2023), p. 391.

El delegado uruguayo expuso argumentos similares al defender que, «en realidad, y especialmente en ese momento, la libertad de pensamiento debe extenderse particularmente a los ámbitos de la política y la ciencia». *Ibidem*, p. 401.

<sup>620</sup> MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "Los derechos económicos, sociales y culturales: una puesta al día", en MESA, MANUELA (Dir.), *Balance de una década de paz y conflictos: tensiones y retos en el sistema internacional. Anuario 2010-2011*, Madrid y Barcelona, CEIPAZ-Fundación Cultura de Paz, Icaria, 2010, p. 106.

Del mismo modo, WILLIAM SCHABAS ha sostenido, tomando el concepto de Hersch Lauterpacht, que «si los derechos económicos, sociales y culturales se encuentran en una zona marginal del derecho internacional de los derechos humanos, entonces la cuestión del derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y tecnológico y sus aplicaciones se encuentra en los márgenes de los derechos económicos sociales y culturales». SABA, ROBERTO, *Derecho a la ciencia: una mirada desde los derechos humanos*, op. cit., p. 5.

Se han apuntado distintos motivos para que, por ejemplo, los derechos culturales hayan sufrido una especie de «abandono». En primer lugar, porque la actitud común entre los propios expertos en derechos humanos ha sido la de evitar el debate sobre estos derechos por el temor a que el relativismo cultural pudiera debilitar la idea misma de unos derechos humanos universales. Como resultado, muchos consideran mejor adoptar un enfoque de perfil bajo en este ámbito. Otra dificultad reside en la definición de los derechos culturales, ya que están ligados obviamente al concepto de cultura, que es fluido y cambiante, y que muchos consideran demasiado vaga para basar en ella derechos y obligaciones reales. Hay quienes los consideran un «lujo»; o una amenaza política: algunos gobiernos temen que el empoderamiento de identidades o grupos étnicos puedan amenazar el Estado «nación» y su integridad territorial. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Committee on Economic, Social and Cultural Rights, The right to take part in cultural life, E/C.12/40/9 (9 de mayo de 2008), disponible en <https://undocs.org/en/E/C.12/40/9> (visitada el 23 de agosto de 2023), p. 7-8.

<sup>621</sup> Una de las principales especialistas en el derecho a la ciencia, LEA SHAVER, profesora de la Universidad de Indiana en EE. UU., ha escrito que los esfuerzos para concretar, interpretar y establecer una guía para aplicar el derecho humano a la ciencia vienen a corregir seis décadas perdidas, no sólo por el escaso interés mostrado por parte de la doctrina, sino también por la escasa aplicación

motivo por el que los redactores de la DUDH escogieron esas precisas palabras; así como también habremos de prestar atención a lo que dejaron de decir<sup>622</sup>. Para ello debemos retroceder, en primer lugar, hasta 1941, cuando el presidente de los EE. UU. Franklin D. Roosevelt se dirigió al Congreso y pronunció el discurso del Estado de la Unión de ese año.

### A. El «discurso de las cuatro libertades»

El «discurso de las cuatro libertades» fue pronunciado por el presidente estadounidense Franklin D. Roosevelt el 6 de enero de 1941, durante su discurso del estado de la Unión<sup>623</sup>. En un contexto marcado por la Segunda Guerra Mundial, donde EE. UU. aún se mantenía neutral (entró formalmente en la guerra el 8 de diciembre de 1941, tras el ataque del ejército japonés a la base naval de Pearl Harbor el 7 de diciembre de 1941), Roosevelt trataba de justificar la ayuda que su país prestaba a las naciones aliadas que luchaban contra los ejércitos alemán e italiano. Al mismo tiempo, buscaba que la sociedad estuviera preparada en el caso de que fuera necesaria su participación activa en el conflicto. Reconocido generalmente como un precedente del sistema internacional de la posguerra, FRANKLIN D. ROOSEVELT presentó en él su visión del mundo, un mundo que debía sustentarse en cuatro libertades fundamentales que todo ser humano debía disfrutar. En definitiva, este discurso sentó las bases de la futura DUDH, proyectando un ideal de orden mundial basado en los derechos humanos y la justicia social.

La referencia a la ciencia por parte del presidente estadounidense no fue algo incidental o secundario. En su argumentario desempeñaba un papel central, constituyendo uno de los seis pilares fundamentales que, según él, sostenían una democracia fuerte y sana, y que, a su vez, facilitaba el disfrute esas libertades esenciales: la libertad de expresión (*freedom of speech and expression*), entendida como el derecho de todos a hablar y expresar sus opiniones libremente sin temor a la censura o la represión; la libertad de culto (*freedom of worship*), el derecho a practicar cualquier religión o a no practicar ninguna, sin interferencias ni persecución del gobierno; la libertad de aspirar a una vida mejor (*freedom from want*), que expresa la idea de que todas las personas debían disfrutar de una seguridad económica básica para vivir dignamente, asegurando el acceso a recursos básicos como empleo, alimentación y vivienda; y, por último, la libertad de vivir sin miedo (*freedom from fear*), que significaba el deseo de un mundo donde no existieran amenazas de agresión o conflictos bélicos, para lo cual se abogaba por el desarme internacional y la cooperación entre las naciones.

Vemos, por tanto, que estas cuatro libertades quedaban estrechamente vinculadas a la ciencia y al disfrute del progreso científico<sup>624</sup>, en una forma que podemos considerar el

---

jurisprudencial de este derecho: «Podemos contar con los dedos de una mano las sentencias de los tribunales internacionales que han fundamentado sus decisiones en el derecho a la ciencia». SHAVER, LEA, "The right to science and culture", op. cit., p. 151 y 152.

<sup>622</sup> La importancia de esta aproximación la encontramos en el artículo 32 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados que permite acudir, como medios de interpretación complementarios, a «los trabajos preparatorios del tratado y a las circunstancias de su celebración» para auxiliarnos en la interpretación de su contenido.

<sup>623</sup> En este discurso el presidente de los EE. UU. expone de forma detallada la situación del país, incluyendo aspectos económicos, políticos, sociales y de seguridad; y plantea las prioridades, políticas y estrategias que guiarán la acción de su gobierno.

<sup>624</sup> «*The enjoyment of the fruits of scientific progress in a wider and constantly rising standard of living*». ROOSEVELT, FRANKLIN D., Franklin D. Roosevelt address to Congress; 1/6/1941, Speeches of President Franklin D. Roosevelt, 1933 - 1945; Collection FDR-PPF: Papers as President, President's Personal File (6 de enero de 1941), disponible en

antecedente directo del que, años más tarde, sería reconocido como el derecho humano a la ciencia:

- La libertad de expresión es esencial para el avance de la ciencia, ya que los científicos necesitan un entorno donde puedan compartir libremente sus investigaciones, descubrimientos y teorías sin censura. La libertad de expresión es la base para la colaboración y el debate científico, aspectos cruciales para el progreso del conocimiento.
- La libertad de culto, si bien parece la menos relacionada con la ciencia en sí, en realidad promueve un entorno en el que se respeta la diversidad de pensamiento. Esto permite que diferentes culturas y perspectivas puedan coexistir, enriqueciendo también el pensamiento crítico y científico.
- La libertad de vivir sin miseria hace referencia a la seguridad económica, que está directamente relacionada con la capacidad de las sociedades para invertir en investigación científica, desarrollo de tecnología y educación. El presidente ROOSEVELT auguraba un mundo donde la gente no tuviera que preocuparse por las necesidades básicas, lo cual permitiría a su vez a los diferentes Estados destinar más recursos a lograr los avances científicos que beneficiarían a todos.
- Finalmente, la libertad de vivir sin miedo permite disponer de un contexto de paz y seguridad internacional, donde las naciones pueden cooperar en proyectos científicos y tecnológicos, especialmente en áreas como la medicina, la energía o el cambio climático. En este sentido, la reducción del miedo a la guerra permitiría a las sociedades dedicar más esfuerzos a la innovación y el bienestar global.

Sentado lo anterior, ahora podemos enfocar nuestro interés y comprender mejor cuál ha sido la intrahistoria del desarrollo de la DUDH<sup>625</sup>, un proceso jalonado por una serie de borradores que se sucedieron durante más de año y medio hasta desembocar en la adopción de la Declaración en 1948.

### *B. El proceso de redacción de la DUDH*

Entre abril de 1946 y diciembre de 1948, un pequeño grupo de hombres y mujeres trabajó en la creación del nuevo marco institucional para las Naciones Unidas, y en la redacción de un documento que se ha convertido en un referente básico en la lucha global por la defensa de los derechos humanos. En diferentes reuniones celebradas en Nueva York, Ginebra y, finalmente, París, debatieron sobre filosofía, derecho, diferencias culturales y política práctica, discutieron sobre tácticas y el uso del lenguaje, y, finalmente, alcanzaron importantes compromisos en su afán por conseguir unos objetivos más amplios. De esta

---

<https://www.docsteach.org/documents/document/fdr-four-freedoms-speech> (visitada el 20 de marzo de 2022), p. 10 (párrafo 72).

<sup>625</sup> Para el estudio del desarrollo histórico de la DUDH se hace imprescindible la consulta de tres textos: la obra de SCHABAS, WILLIAM, *The Universal Declaration of Human Rights. The travaux préparatoires*, Cambridge University Press, Cambridge (2013); el clásico trabajo de MORSINK, JOHANNES, *The Universal Declaration of Human Rights. Origins, drafting, and intent*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia (1999); y el texto de GLENDON, MARY ANN, *A world made new. Eleanor Roosevelt and the Universal Declaration of Human Rights*, Random House, New York (2001).

forma, en la noche del 10 de diciembre de 1948, vieron recompensados sus esfuerzos cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó, sin oposición, la DUDH<sup>626</sup>.

Como uno de los órganos principales de la ONU, el ECOSOC tenía la responsabilidad de promover el respeto universal y la observancia de los derechos humanos y las libertades fundamentales. Amparándose en esta habilitación, el organismo decidió crear, en su primera reunión celebrada en febrero de 1946, una Comisión de Derechos Humanos para que presentara propuestas, recomendaciones e informes con miras, entre otras cosas, a la elaboración de una declaración internacional de derechos humanos<sup>627</sup>. Al mismo tiempo, solicitó al secretario general de la ONU que recopilara todos los tratados de derechos humanos vigentes en ese momento, la información relacionada con los derechos humanos obtenida a partir de los documentos elaborados durante los juicios de Núremberg y Tokio donde se juzgó a los criminales de guerra, así como cualquier posible aportación de las diferentes delegaciones y los datos e informes de otros órganos de Naciones Unidas<sup>628</sup>. Esta misión fue asignada al Departamento de Derechos Humanos de la Secretaría General (*UN Division of Human Rights*)<sup>629</sup>, encabezada por el jurista canadiense JOHN PETERS HUMPHREY, su primer director.

Para avanzar en los trabajos, la Comisión nombró un órgano especial – un comité de redacción – que se encargaría de preparar un borrador de declaración de derechos, así como de auxiliar a la propia Comisión en el cumplimiento de sus responsabilidades en este ámbito<sup>630</sup>. Este comité estaba formado por Charles H. Malik (representante libanés, que

<sup>626</sup> JOHNSON, M. GLEN, "A Magna Carta for mankind: Writing the Universal Declaration of Human Rights", en JOHNSON, M. GLEN y SYMONIDES, JANUSZ (Dir.), *The Universal Declaration of Human Rights. A history of its creation and implementation, 1948-1998*, Paris, UNESCO, 1998, p. 19.

<sup>627</sup> El artículo 68 de la Carta de la ONU (encuadrado en el capítulo X que define, entre otros aspectos, las funciones del ECOSOC), permite que este Comité establezca «comisiones de orden económico y social y para la promoción de los derechos humanos, así como las demás comisiones necesarias para el desempeño de sus funciones». Como paso previo a los trabajos de elaboración de la declaración, se constituyó un comité preparatorio – conocido como la *Nuclear Commission on Human Rights* – a fin de que fijara todos los detalles organizativos y procedimentales para que la Comisión pudiera desarrollar sus trabajos. En los siguientes documentos, la futura comisión recibía el nombre de *full commission*. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights, Report of the Commission on Human Rights to the 2nd Session of the Economic and Social Council, E/38/Rev.1 (21 de mayo de 1946), disponible en <http://undocs.org/en/E/38/Rev.1> (visitada el 22 de febrero de 2024), p. 3.

La aprobación formal de la Comisión de Derechos Humanos se produjo por medio de la resolución 9(II) del ECOSOC, que le exigía que presentara «a la mayor brevedad posible» sugerencias sobre los métodos y medios para la implementación efectiva de los derechos humanos y las libertades fundamentales. Esto ayudaría al Consejo en la «elaboración de acuerdos para dicha implementación con otros órganos apropiados de las Naciones Unidas». UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Resolution adopted 21 June 1946 (documents E/56/Rev. 1 and document E/84, paragraph 4, both as amended by the Council), E/RES/9(II) (21 de junio de 1946), disponible en [https://undocs.org/en/E/RES/9\(II\)](https://undocs.org/en/E/RES/9(II)) (visitada el 17 de agosto de 2023), p. 522, párrafo 527.

<sup>628</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Resolution adopted 21 June 1946 (documents E/56/Rev. 1 and document E/84, paragraph 4, both as amended by the Council), p. 521, párrafo 4.

<sup>629</sup> Antecedente de la actual Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Para conocer los detalles de la participación del propio Humphrey en el proceso que dio origen al ACNUDH ver HOBBS, A. J., "Humphrey and the High Commissioner: the genesis of the Office of the UN High Commissioner for Human Rights", *Journal of the History of International Law*, 3, 1, 2001, p. 34-78.

<sup>630</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Report to the Economic and Social Council on the first session of the Commission held at Lake Success, New York,

actuaba como relator), Peng Chun Chang (representante de la República Popular China, y vicepresidente de la Comisión) y Eleanor Roosevelt (representante norteamericana). Apoyados en un principio por Humphrey, el número de sus miembros se amplió posteriormente con la inclusión de representantes de Australia, Chile, Francia, la Unión Soviética y el Reino Unido. De hecho, sería **Humphrey** –secretario de la Comisión de Derechos Humanos y miembro, como hemos dicho, del comité de redacción–, quien **elaborara el primer borrador de la declaración<sup>631</sup> a partir de una lista de derechos contemplados en otras declaraciones similares y textos de referencia. Este listado fue reorganizado y reestructurado más adelante por el jurista francés René Cassin, delegado francés del comité.**

Por este motivo se suele decir que la DUDH tiene dos «padres»: Humphrey y Cassin. Otra explicación para esta doble paternidad la encontramos en la decisión adoptada por el comité en julio de 1947 cuando se estaba valorando la posibilidad de redactar dos instrumentos de derechos humanos en lugar de uno, a la vista de las posturas que mantenían sus miembros<sup>632</sup>. El primero sería una declaración no vinculante con un contenido más amplio, que debía exponer los principios generales relativos a los derechos humanos. Por otro lado, el segundo sería un tratado internacional que sí implicara obligaciones para los Estados. En cualquier caso, quienes defendían la primera opción reconocían que sería necesario que a la declaración le siguiera un tratado vinculante<sup>633</sup>; mientras que los defensores de la otra postura veían con buenos ojos que la Asamblea General, a la hora de recomendar la adopción de ese tratado, lo hiciera adelantando una declaración más general. De esta manera, el comité decidió dividir el borrador preparado por Humphrey en dos textos para avanzar en ambas direcciones: René Cassin se encargaría del borrador de la declaración no vinculante<sup>634</sup>; mientras que Geoffrey Wilson y Charles Malik (representantes de Reino Unido y el Líbano, respectivamente), debían centrarse en el contenido de lo que comenzó a denominarse «Pacto

---

from 27 January to 10 February 1947, E/259(SUPP) (1 de enero de 1947), disponible en [http://undocs.org/en/E/259\(SUPP\)](http://undocs.org/en/E/259(SUPP)) (visitada el 17 de agosto de 2023), p. 2.

<sup>631</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), Draft outline of International Bill of Rights (prepared by the Division of Human Rights), E/CN.4/AC.1/3 (4 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/3> (visitada el 12 de agosto de 2023), p. 1-17.

<sup>632</sup> Los delegados norteamericanos se mostraban preocupados porque el Senado de los EE. UU. podía plantear problemas a la hora de aceptar un Pacto vinculante en forma de tratado. Esto reforzó la preferencia inicial de ese país por el enfoque basado en una declaración, lo que coincidía también con el deseo de la señora Roosevelt de lograr un texto tangible lo antes posible. Los británicos, sin embargo, tenían una opinión distinta, al considerar que una vaga declaración de objetivos tendría poco valor. Preferían, como demostraron en los tiempos de la Sociedad de Naciones, la adopción de un tratado vinculante para los Estados y con obligaciones precisas. JOHNSON, M. GLEN, "A Magna Carta for mankind: Writing the Universal Declaration of Human Rights", op. cit., p. 36.

<sup>633</sup> «Un método más eficaz para establecer los derechos humanos sería incorporarlos en una Convención en la que los signatarios los reconocieran como derecho internacional»; «los signatarios de dicho Convenio también deben aceptar la obligación de garantizar que estos derechos sean exigibles por sus leyes internas en los tribunales nacionales». Traducción propia. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights, Drafting Committee on an International Bill of Rights. First session. Report of the Drafting Committee to the Commission on Human Rights, E/CN.4/21 (1 de julio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/21> (visitada el 12 de agosto de 2023), p. 6 (párrafo 19).

<sup>634</sup> La opinión mayoritaria era que este documento tendría mayor coherencia si era redactado por una sola persona.

Internacional de Derechos del Hombre»<sup>635</sup>, y que tendría la consideración de un tratado jurídicamente vinculante<sup>636</sup>. Este sería el germen de lo que se conocerán como «pactos de 1966» (*infra*, 1.2.2).

Hemos de tener en cuenta que el consenso generado en torno a la necesidad de reconocer los derechos humanos no se reflejó de manera unánime a la hora de otorgarles un mismo significado. Jacques Maritain –quien presidiera la delegación francesa en la segunda Asamblea General de la UNESCO en 1947– dejó escrito que en una de las reuniones donde se discutía qué derechos debían incluirse en la futura DUDH, alguien se asombró de que personas de ideologías «violentamente opuestas» coincidieran en un mismo listado de derechos: «Sí –respondieron–, estamos de acuerdo en los derechos pero con la condición de que nadie nos pregunte porqué»<sup>637</sup>.

**Por ello, a pesar de que el primer borrador de la DUDH elaborado por Humphrey ya incluía un derecho a la ciencia relacionado con la cultura y las artes** (como artículo 44, rubricado como el derecho a «participar en los beneficios de la ciencia»<sup>638</sup>); **éste no fue reconocido en los borradores presentados por la delegación francesa ni la estadounidense**<sup>639</sup>; **ni tampoco incluido en el texto del Pacto que estaban preparando Wilson y Malik**. En opinión de TARA SMITH, esto demostraría que los Estados eran reticentes, incluso en estas fases tan tempranas de los trabajos, a aceptar la idea de equiparar el derecho a la ciencia con otros derechos humanos que consideraban más consolidados o importantes<sup>640</sup>. Sin embargo, cuando René Cassin hizo su primera aportación al borrador de la Declaración, volvió a incluir

<sup>635</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights, Drafting Committee on an International Bill of Rights. First session. Report of the Drafting Committee to the Commission on Human Rights, p. 3 a 5 (párrafos 12 a 18).

<sup>636</sup> En realidad, no debemos considerar que el proceso de elaboración de la Declaración fuera tan simple. El proyecto presentado ante la Asamblea General conllevó un arduo trabajo realizado de manera colectiva, «fueron muchas las personas que contribuyeron de una forma u otra a su elaboración». BARCELONA LLOP, JAVIER, "René Cassin, el jurista de los derechos humanos", *Anuario de Historia del Derecho Español*, 93, 2023, p. 607.

<sup>637</sup> UNESCO, Human rights. Comments and interpretations. A symposium edited by UNESCO, with an introduction by Jacques Maritain, UNESCO/PHS/3(rev.) (25 de julio de 1948), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p::usmarcdef\\_0000155042](https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p::usmarcdef_0000155042) (visitada el 8 de diciembre de 2021), p. 1.

<sup>638</sup> Every one has the right to participate in the cultural life of the community, to enjoy the arts and to share in the benefits of science («Toda persona tiene derecho a participar en la vida cultural de la comunidad, a disfrutar de las artes y a participar de los beneficios de la ciencia»). Traducción propia. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), Draft outline of International Bill of Rights (prepared by the Division of Human Rights), p. 14.

Gracias al hallazgo de nuevos documentos manuscritos de Humphrey, se ha comprobado que existió un borrador previo (como artículo XXXIII): *Every one has the right to share in the benefits of science* («Toda persona tiene derecho a participar en los beneficios de la ciencia»). Traducción propia. PORSDAM MANN, SEBASTIAN, "The right to science or to Wissenschaft? Five lessons from the travaux préparatoires", *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 42, 2, 2024, p. 170.

<sup>639</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), International Bill of Rights, E/CN.4/AC.1/11 (12 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/11> (visitada el 20 de febrero de 2024), p. 49.

<sup>640</sup> SMITH, TARA, "Understanding the nature and scope of the right to science through the Travaux Préparatoires of the Universal Declaration of Human Rights and the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights", op. cit., p. 4.

el derecho a la ciencia<sup>641</sup> como artículo 37. Tras los debates, y la reorganización del listado elaborado por Humphrey, el derecho a la ciencia se trasladó al artículo 42 como segundo apartado, aunque manteniendo el mismo enunciado<sup>642</sup>. Finalmente, con el avance de los trabajos, el segundo borrador ya sí recogió el derecho a la ciencia en un artículo independiente (artículo 35) que afirmaba: «**Toda persona tiene derecho a participar en la vida cultural de la comunidad, a disfrutar de las artes y a participar de los beneficios que resulten de los descubrimientos científicos**»<sup>643</sup>.

En las sesiones plenarias de los días 25 y 26 de agosto de 1948, todos los miembros del ECOSOC, reunidos en su séptima sesión, expusieron sus opiniones acerca del informe emitido durante el tercer período de sesiones de la Comisión de Derechos Humanos. Este documento destacaba la importancia del proyecto de Declaración – cuyo nuevo borrador se adjuntaba como anexo –, siendo aprobado sin votos en contra. Al mismo tiempo se lamentaba que no se hubiera completado el proyecto de Pacto y las medidas para su implementación a pesar de considerarse un documento esencial<sup>644</sup>. Finalmente, tras las deliberaciones, el Consejo adoptó, sin votación, la Resolución 151 (VII) por la que se remitía el proyecto de Declaración Internacional de Derechos Humanos a la Asamblea General, órgano que, en su 142ª sesión, celebrada el 24 de septiembre de 1948, adoptó la decisión de enviar el proyecto a la Tercera Comisión<sup>645</sup>.

En la fase final para la adopción de la DUDH, la Tercera Comisión dedicó ochenta y una reuniones (celebradas entre el 30 de septiembre y el 7 de diciembre de 1948), a discutir el proyecto de Declaración. Durante el debate se presentaron un total de 168 proyectos de resolución que incluían numerosas enmiendas a varios artículos, de manera que, finalmente, en su 178ª sesión, la Tercera Comisión votó el texto en su conjunto. El texto del artículo 25 que

<sup>641</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), International Bill of Rights. Revised suggestions for articles of the International Declaration of Rights/Submitted by the Representative of France, E/CN.4/AC.1/W.2 (20 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/W.2/REV.2> (visitada el 20 de febrero de 2024), p. 7.

<sup>642</sup> Every person has the right to participate in the cultural life of the community, to enjoy the arts and to share in the benefits of science («Toda persona tiene derecho a participar en la vida cultural de la comunidad, a disfrutar de las artes y a participar de los beneficios de la ciencia»). El primer apartado, por otro lado, era del siguiente tenor: Every person has the right to a fair of rest and leisure and to a knowledge of the outside world («Toda persona tiene derecho a una parte equitativa de descanso y de ocio y al conocimiento del mundo exterior»). Traducción propia. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights, Drafting Committee on an International Bill of Rights. First session. Report of the Drafting Committee to the Commission on Human Rights, p. 65.

<sup>643</sup> Every one has the right to participate in the cultural life of the community, to enjoy the arts, and to share in the benefits that result from scientific discoveries. Traducción propia. Ibidem, p. 80.

<sup>644</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Report of the third session of the Commission on Human Rights. Lake Success, 24 May to 18 June 1948, E/800 (28 de junio de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/800> (visitada el 20 de agosto de 2023), p. 5-6.

<sup>645</sup> Las Comisiones Principales de la Asamblea General de las Naciones Unidas se crearon de conformidad con el artículo 96 del Reglamento de la Asamblea, que le permite «crear las comisiones que considere necesarias para el ejercicio de sus funciones». Actualmente existen un total de seis comisiones, siendo la Tercera Comisión la que se ocupa de los asuntos sociales, humanitarios y de derechos humanos. Durante el proceso de elaboración de la DUDH entre 1947 y 1948, la Tercera Comisión jugó un papel central en el debate y la redacción final del documento al examinar y debatir, artículo por artículo, el borrador preparado por el Comité de Derechos Humanos. Hoy, la Tercera Comisión sigue siendo un espacio clave para discutir avances y desafíos globales en derechos humanos, desde la discriminación hasta el cambio climático. En este sentido, revisa los informes del Consejo Económico y Social (ECOSOC) en este ámbito.

llegó desde de la Comisión de Derechos Humanos indicaba: «Toda persona tiene derecho a participar en la vida cultural de la comunidad, a disfrutar de las artes y a participar en el progreso científico»<sup>646</sup>. Al eliminarse la palabra «beneficios» del texto se había diluido claramente el impulso igualitario que se desprendía de la formulación original. En cualquier caso, la situación volvió a variar al introducirse, en ese momento, dos pequeños, pero importantes cambios en este artículo<sup>647</sup>:

- A sugerencia de la delegación peruana se añadió la palabra «libremente» en la primera frase. Se argumentaba que ya se había reconocido el derecho a la libertad de pensamiento, y que ahora debía hacerse lo propio con la «libertad de pensamiento creativo», ya que reconocer el derecho a participar en la vida científica no era suficiente si no se hacía con completa libertad, sin la cual no podría haber ninguna creación digna del hombre.
- El otro cambio consistió en volver al texto original de Humphrey por petición de la delegación cubana, con el apoyo de Hernán Santa Cruz (delegación chilena), incluyendo de nuevo la mención al disfrute de los beneficios del progreso científico.

El proyecto fue adoptado con forma de Declaración con 29 votos a favor, ninguno en contra y siete abstenciones. El informe de la Tercera Comisión<sup>648</sup> fue examinado en sesiones plenarias los días 9 y 10 de diciembre de 1948, donde se pudo constatar que todavía había cierta oposición. En este sentido, mientras que el delegado soviético propuso algunas enmiendas que fueron rechazadas, el representante del Reino Unido introdujo una modificación – esta sí admitida – por la que se aclaraba que la Declaración se aplicaría a todas las personas sin consideración de su jurisdicción. Tras intensos meses de trabajo, finalmente el 10 de diciembre de 1948 se adoptó la DUDH como Resolución 217 (III) de la Asamblea General de la ONU con 48 miembros a favor y 8 abstenciones.

Hemos tratado de ofrecer una idea general de cómo se desarrollaron los trabajos de elaboración de la DUDH, prestando especial atención a los debates acerca del contenido del derecho humano a la ciencia. Debemos señalar que el enunciado del que sería el artículo 27 de la Declaración redactado por Humphrey estaba inspirado en los trabajos preparatorios tanto de la Carta de la OEA, como de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del

<sup>646</sup> Everyone has the right to participate in the cultural life of the community, to enjoy the arts and to share in scientific advancement. Traducción propia. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Report of the third session of the Commission on Human Rights. Lake Success, 24 May to 18 June 1948, p. 13.

<sup>647</sup> MORSINK, JOHANNES, *The Universal Declaration of Human Rights. Origins, drafting, and intent*, op. cit., p. 217-219.

<sup>648</sup> UNITED NATIONS, General Assembly, Draft International Declaration of Human Rights. Report of the Third Committee, A/777 (7 de diciembre de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/A/777> (visitada el 20 de agosto de 2023), p. 1-9.

Hombre (DADDH)<sup>649</sup> que se había aprobado pocos meses antes<sup>650</sup> (aunque Cassin afirmó que su inclusión también había sido propuesta «por un número considerable de organizaciones culturales»<sup>651</sup>, la UNESCO<sup>652</sup> entre ellas). Dado nuestro interés en analizar todos los antecedentes del derecho a la ciencia, no podemos dejar de lado su estudio.

### C. La DADDH como antecedente del derecho humano a la ciencia

Ninguna de las fuentes en las que se apoyó Humphrey para la redacción del artículo 44 del primer borrador de la DUDH, salvo una, reconocía la ciencia como un derecho independiente. En todas ellas se mencionaba la ciencia junto a la educación, la cultura o las artes, circunstancia que tuvo una notable influencia en la configuración final de su contenido<sup>653</sup>. El único documento que sí lo hacía era el anteproyecto de la DADDH<sup>654</sup>, cuyo

---

<sup>649</sup> CESARE ROMANO es contundente: «si hubiera que señalar un día y un lugar donde nació el "derecho a la ciencia", sería el 31 de diciembre de 1945, en Río de Janeiro». Fue el momento y el lugar en el que se reunieron los cuatro miembros del Comité Jurídico Interamericano para adoptar el primer borrador de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre. En ese borrador se describía un nuevo derecho humano que no había sido articulado con anterioridad —el derecho a la ciencia— que superó los dos borradores y el proceso de negociación, para acabar recogido en el artículo XIII:

*Toda persona tiene el derecho de participar en la vida cultural de la comunidad, gozar de las artes y disfrutar de los beneficios que resulten de los progresos intelectuales y especialmente de los descubrimientos científicos. Tiene asimismo derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de los inventos, obras literarias, científicas y artísticas de que sea autor.*

ROMANO, CESARE, "The origins of the right to science. The American Declaration on the Rights and Duties of Man", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, p. 33.

<sup>650</sup> El Anteproyecto de la Declaración Americana se publicó en 1946 y se completó antes de que comenzara la segunda ronda de revisión del borrador de la DUDH. Finalmente, la Declaración Americana se adoptó el 2 de mayo de 1948, casi ocho meses antes que la Declaración Universal.

<sup>651</sup> MORSINK, JOHANNES, *The Universal Declaration of Human Rights. Origins, drafting, and intent*, op. cit., p. 218.

<sup>652</sup> Para la aportación de la UNESCO a la redacción de la DUDH ver UNESCO, *Human rights. Comments and interpretations. A symposium edited by UNESCO, with an introduction by Jacques Maritain*, p. 215-224.

Profundizaremos en esta cuestión cuando nos detengamos en el papel específico jugado por esta organización (*infra*, 1.3.2).

<sup>653</sup> Entre las aportaciones que hicieron los diferentes Estados a los trabajos preparatorios del borrador de la DUDH, Bolivia, por ejemplo, puso de manifiesto el contenido del artículo 163 de su Constitución (1938), que reconocía que «la riqueza artística, arqueológica e histórica y la procedente del culto religioso, es tesoro cultural de la Nación, está bajo el amparo del Estado y no puede ser exportada». Brasil mencionó los artículos 173 y 174 de su Constitución (1946) que afirmaban que «las ciencias, las letras y las artes son libres»; y que la ley debía promover «la creación de institutos de investigación». Por último, destacamos la aportación de Arabia Saudí, cuya Constitución de 1926 establecía en su artículo 23 que «la educación pública comprende la difusión de la ciencia, la educación y las artes». UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), *International Bill of Rights. Documented Outline. Part I*, E/CN.4/AC.1/3/Add.1 (11 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/3/Add.1> (visitada el 12 de agosto de 2023), p. 356-358.

<sup>654</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, *Draft Declaration of the International Rights and Duties of Man. Formulated by the Inter-American Juridical Committee*, E/CN.4/2 (8 de enero de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/2> (visitada el 12 de agosto de 2023), p. 9.

artículo XV<sup>655</sup> ponía el acento no sólo en el derecho de las personas de acceder al progreso científico, sino también en los derechos de propiedad intelectual de los científicos responsables de dicho progreso (buscando siempre un equilibrio entre el estímulo a la iniciativa individual y la protección contra el abuso de los privilegios).

Ahora nos interesa destacar que los redactores de la Declaración americana encontraron el fundamento de este derecho en la premisa de que un Estado democrático era una «entidad de carácter cooperativo», y dado que las posibilidades de realizar nuevos descubrimientos e invenciones nacían del esfuerzo continuo de múltiples generaciones — cada generación hereda el conocimiento acumulado de las que la precedieron —, toda la sociedad tiene el derecho a compartir esos logros (en este argumento vemos un claro atisbo de la idea de la ciencia como un bien común, aspecto que desarrollamos en profundidad, *infra*, IV, 3.4.5). Además, el Estado tenía el deber de proteger a los ciudadanos frente al uso perjudicial de la ciencia. Esta concreta referencia estaba directamente vinculada a los descubrimientos que tenían por finalidad el «perfeccionamiento de los medios para el empleo de la energía atómica con fines de destrucción»:

*En vista de este nuevo progreso de la ciencia, puede decirse que el primero y más importante derecho del hombre es en la actualidad, no únicamente el derecho a la vida, a su libertad individual y a otros derechos conexos, sino su derecho a preservar la civilización de que forma parte, y sin la cual la vida sería intolerable, para los mismos que pudiesen sobrevivir a la destrucción<sup>656</sup>.*

El Comité Jurídico Interamericano era perfectamente consciente de que toda declaración de derechos posee un carácter idealista en mayor o menor medida, es decir, que en este tipo de instrumentos jurídicos se fijan unos propósitos que cada Estado debe considerar como su más alto objetivo, su mayor ideal, y cuya realización debe perseguir con los medios a su alcance. En este sentido, sus miembros entendían que la efectividad de los tradicionales derechos de libertad no debería representar un inconveniente ya que éstos se configuran — en gran medida — como una ausencia de intervención. Los derechos económicos o sociales, en cambio, sí reclamaban recursos materiales que debía aportar cada Estado. Desde esta perspectiva, además, «la cooperación del Estado dependerá, sin duda, no solamente del grado de sus recursos materiales, sino de su aptitud para organizarlos y distribuir eficazmente el

<sup>655</sup>

*Artículo XV*  
DERECHO DE PARTICIPAR EN LOS BENEFICIOS DE LA CIENCIA

*Toda persona tiene el derecho de participar en los beneficios resultantes de descubrimientos e invenciones de la ciencia, bajo condiciones que permitan una compensación razonable a la industria y a la capacidad de los autores del descubrimiento o invención. El Estado tiene el deber de fomentar el desarrollo de las artes y ciencia; pero debe tomar medidas para que las leyes de protección de la propiedad literaria y artística, patentes de invención y marcas de fábrica y comercio no sean usadas para el establecimiento de monopolios que puedan impedir que todas las personas participen de los beneficios de la ciencia. Es el deber del Estado proteger al ciudadano contra el empleo de descubrimientos científicos que puedan crear la intranquilidad o atemorizar al pueblo.*

COMITÉ JURÍDICO INTERAMERICANO, "Anteproyecto de Declaración de los Derechos y Deberes Internacionales del Hombre e Informe Anexo", en PAÚL, ÁLVARO (Dir.), *Los trabajos preparatorios de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre y el origen remoto de la Corte Interamericana*, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2017, p. 101.

<sup>656</sup> *Ibidem*, p. 133.

auxilio entre sus habitantes, de acuerdo con las respectivas necesidades». Por tanto, no bastaría con la adopción de una legislación social avanzada, sino que sería precisa una voluntad real de lograr ese «ideal de justicia social»<sup>657</sup>.

Vista la importancia que tuvo la DADDH en los trabajos preparatorios de la Declaración que se estaba debatiendo en el seno de Naciones Unidas<sup>658</sup>, no resulta extraño que **Chile propiciara la inclusión del derecho a la ciencia en la misma por mediación de Hernán Santa Cruz, su embajador ante la ONU**, que actuó en muchas ocasiones como el líder de la posición latinoamericana. Su decidido esfuerzo permitió que la redacción del artículo que reconocía este derecho permaneciera casi inalterada durante todo el proceso de negociación, aunque pasara de las versiones iniciales centradas en los «beneficios» de la ciencia, o los descubrimientos científicos, a la más amplia relacionada con la participación de las personas en los «avances científicos»<sup>659</sup>. A pesar de todo, este cambio no convenció y algunos miembros trataron de recuperar la palabra «beneficios», lo que se logró, por consenso, mediante la combinación de ambos textos y no sustituyendo uno por otro<sup>660</sup>.

En definitiva, como ha señalado LEA SHAVER, lo que podemos afirmar con certeza es que, en el momento de la firma de la DUDH, las Naciones Unidas habían llegado a considerar el intercambio del conocimiento científico y cultural como un elemento capaz de unir a la comunidad internacional, como una tarea común que contribuiría al entendimiento intercultural y daría lugar a un mundo más seguro que el que había caracterizado las décadas anteriores. En este sentido, esta visión encontró su expresión en la UNESCO, que fue concebida durante la redacción de la Declaración Universal<sup>661</sup>.

<sup>657</sup> Ibidem, p. 140.

<sup>658</sup> Algunos autores han destacado la similitud existente entre las disposiciones relativas al derecho a la ciencia contenidas en la DADDH y en la DUDH, señalando que la formulación adoptada en esta última se basó, en gran medida, en la redacción previa de la DADDH. Esta misma redacción habría sido, posteriormente, incorporada al PIDESC. Sin embargo, este planteamiento pasa por alto el hecho de que se hicieron circular borradores de ambos instrumentos entre los redactores antes de que se acordara su redacción final. Hoy resulta evidente que ambos documentos se han visto influenciados por el borrador que redactó Humphrey: si bien la frase «participar en los beneficios de la ciencia» apareció primero en el borrador de la DADDH, la estructura que sitúa la ciencia junto a la cultura y las artes en el artículo XIII de esta Declaración, y el artículo 27.1 DUDH deriva en realidad del borrador original del artículo 44 que John Peters Humphrey había redactado para la DUDH. PORSDAM MANN, SEBASTIAN, "The right to science or to Wissenschaft? Five lessons from the travaux préparatoires", op. cit., p. 161-162.

<sup>659</sup> En la segunda sesión del comité de redacción, el derecho a la ciencia recogido como artículo 30 era idéntico al artículo 35 del segundo borrador elaborado por Cassin. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Drafting Committee. Second session. Report of the Drafting Committee to the Commission on Human Rights, E/CN.4/95 (21 de mayo de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/95> (visitada el 20 de agosto de 2023), p. 13.

La Comisión de Derechos Humanos, en su tercera y última sesión, reorganizó el articulado y cambió ligeramente su enunciado. El nuevo artículo 25 decía así: «Toda persona tiene derecho a participar en la vida cultural de la comunidad, a disfrutar de las artes y a participar en el progreso científico». UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Report of the third session of the Commission on Human Rights. Lake Success, 24 May to 18 June 1948, p. 13.

<sup>660</sup> El borrador final elaborado por la Comisión de Derechos Humanos fue discutido, enmendado y reestructurado por la Tercera Comisión. Como ya hemos explicado, en su informe final, el derecho a la ciencia pasó al artículo 28 con una redacción que sería la definitiva tras la aprobación, tres días después, de la DUDH por medio de la Resolución 217 A de la Asamblea General. UNITED NATIONS, General Assembly, Draft International Declaration of Human Rights. Report of the Third Committee, p. 6 y 7.

<sup>661</sup> SHAVER, LEA, "The right to science and culture", op. cit., p. 141.

Así, la DUDH reconoce el derecho de todos a poder disfrutar de los resultados de la investigación científica, del conocimiento y de las aplicaciones científicas y tecnológicas<sup>662</sup>. Este derecho a gozar del progreso científico abarca no sólo los resultados científicos y sus consecuencias, sino también el propio proceso científico, sus metodologías y herramientas. Como defiende MIKEL MANCISIDOR DE LA FUENTE, el derecho humano a la ciencia recogido en el artículo 27 DUDH incluye contenidos como «la divulgación, la participación en la creación científica, la participación en las políticas científicas, la responsabilidad en la gestión de riesgos, las libertades y responsabilidades de quienes hacen la ciencia»<sup>663</sup> entre otros aspectos. Profundizaremos en todo ello en las páginas que siguen.

### 1.2.2. Los Pactos de 1966

El siguiente hito en el sistema universal de protección de los derechos humanos lo supuso la adopción de dos tratados internacionales multilaterales abiertos a la firma por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966, conocidos genéricamente como «Pactos de 1966» o «Pactos de Nueva York»: **el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP)**<sup>664</sup>, y **del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)**<sup>665</sup>.

A partir de la Segunda Guerra Mundial, tanto el derecho internacional de los derechos humanos como diferentes Constituciones nacionales habían reconocido tanto los derechos civiles y políticos, como los propios DESC. La constatación — particularmente en los países occidentales— de que las revueltas políticas y el surgimiento de diferentes regímenes totalitarios durante el período de entreguerras fueron consecuencia, fundamentalmente, de un desempleo y pobreza generalizados, suscitó un auténtico interés por la protección de los derechos económicos y sociales. Esta atención no solo respondía al reconocimiento de su valor intrínseco, sino a la comprensión de su papel fundamental en la preservación de la libertad individual y la democracia. Existía la convicción de que, incluso en tiempos de recesión, era necesario garantizar que todas las personas pudieran gozar de los derechos económicos y sociales básicos<sup>666</sup>. Sin embargo, y a pesar de ello, hasta hace poco la mayor parte de los esfuerzos teóricos y jurisprudenciales se han centrado en asegurar el respeto y garantía de los derechos civiles y políticos. **Los DESC, en cambio, considerados generalmente como**

<sup>662</sup> Los autores ven protegidos sus derechos de propiedad intelectual en el apartado segundo. El CEDESC ya examinó este derecho en 2005 en su OG n.º 17. En este documento subrayó la diferencia entre este derecho humano, que protege a los autores de descubrimientos científicos, «de la mayoría de los derechos legales reconocidos en los sistemas de propiedad intelectual», que son, ante todo, «medios que utilizan los Estados para estimular la inventiva y la creatividad». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N.º 17 (2005) "Derecho de toda persona a beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autor(a) (apartado c) del párrafo 1 del artículo 15 del Pacto)", E/C.12/GC/17 (12 de enero de 2006), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/17> (visitada el 19 de diciembre de 2021), p. 2 (párrafo 1).

<sup>663</sup> MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "El derecho humano a la ciencia: Un viejo derecho con un gran futuro", *Anuario de Derechos Humanos*, 13, 2017, p. 215 y 216.

<sup>664</sup> *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos*, 16 de diciembre de 1966, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 999, I-14668, pp. 241-281, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20999/v999.pdf>.

<sup>665</sup> *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, 16 de diciembre de 1966, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 993, I-14531, pp. 44-77, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20993/v993.pdf>.

<sup>666</sup> EIDE, ASBJØRN, "Economic, social, and cultural rights as human rights", en EIDE, ASBJØRN, y otros (Dir.), *Economic, social, and cultural rights. A textbook*, Dordrecht, Martinus Nijhoff Publishers, 2001, p. 16.

**derechos dependientes de decisiones políticas y disponibilidades presupuestarias, fueron dejados de lado del debate sobre cómo lograr su efectivo ejercicio y garantía**<sup>667</sup>.

En parte, la explicación de esta deriva la hallamos en la decisión de la Asamblea General de la ONU de 1951 de dar carta de naturaleza jurídica a la «doble paternidad» que se había producido en la redacción de la DUDH (*supra*, 1.2.1.B), al dividir los derechos en dos categorías diferenciadas en lo que, por entonces, no era más que un borrador del tratado internacional de derechos humanos (provisionalmente denominado «Pacto Internacional de Derechos del Hombre»). Más adelante (en febrero de 1952) se confirmaría definitivamente esta opción cuando la Asamblea General exigió<sup>668</sup> una redacción más precisa del proyecto, recomendando la revisión de las aportaciones y debates sostenidos por los Estados en sus deliberaciones, reclamando la elaboración de dos tratados separados que permitieran implementar de manera efectiva los derechos consagrados en la DUDH: uno que recogiera los derechos civiles y políticos (PIDCP) y otro enfocado en los derechos económicos, sociales y culturales (PIDESC)<sup>669</sup>. Esta situación «anómala» (en la que profundizamos más adelante, *infra*, 1.2.2.C) se produjo a pesar de reconocerse que los DESC «tienen como principal función asegurar la participación en los recursos sociales a los distintos miembros de la comunidad»<sup>670</sup>, y que conllevan, por tanto, el ejercicio del poder del Estado para equilibrar situaciones de desigualdad social, ya sea garantizando estándares de vida mínimos, mejores oportunidades para grupos sociales desfavorecidos, o compensando las diferencias de poder en las relaciones entre particulares<sup>671</sup>.

En todo caso, hemos comprobado que a lo largo de la historia evolutiva de los derechos humanos se ha buscado preservar tres aspectos de la existencia: la integridad, la libertad y la igualdad. Axiomático para cada uno de ellos y, por lo tanto, **como valor preponderante, resulta el respeto por la dignidad de cada ser humano**. La forma en la que se han abordado esta problemática ha cambiado con el tiempo, desde las afirmaciones iniciales e idealistas de principios vagos, hasta la adopción del exhaustivo sistema normativo internacional que existe en la actualidad, del que deriva la positivación de estos derechos por cada Estado<sup>672</sup>. Así, desde el punto de vista subjetivo, **los DESC se configuran como las facultades de los individuos y de los grupos a participar de los beneficios de la vida social**. Esto se traduce en el reconocimiento de determinados derechos y prestaciones –bien directas o indirectas<sup>673</sup>–

<sup>667</sup> SABA, ROBERTO, *Derecho a la ciencia: una mirada desde los derechos humanos*, op. cit., p. 5.

<sup>668</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 543 (VI), «Redacción de dos proyectos de pactos internacionales de derechos del hombre», A/RES/543(VI) (5 de febrero de 1952), disponible en [https://undocs.org/es/A/RES/543\(VI\)](https://undocs.org/es/A/RES/543(VI)) (visitada el 17 de julio de 2022), p. 1 (párrafo 1).

<sup>669</sup> De hecho, fueron los países occidentales los que se esforzaron por revertir el planteamiento inicial de redactar un solo Pacto. MILÁ MORENO, JOSÉ, "El Pacto Internacional de derechos económicos, sociales y culturales", en GÓMEZ ISA, FELIPE y PUREZA, JOSÉ MANUEL (Dir.), *La protección internacional de los derechos humanos en los albores del siglo XXI*, Bilbao, Universidad de Deusto, 2004, p. 189-190.

Algunos autores, en cambio, reparten las culpas al defender que, en realidad, la adopción de dos Pactos se debió a que muchos de los derechos civiles y políticos eran inaceptables para el bloque soviético, mientras que algunos de los derechos sociales y económicos eran anatema en los EE. UU. La Asamblea General tenía clara, desde el inicio de los trabajos, la interdependencia de todos los derechos humanos. HOBBS, A. J., "Humphrey and the High Commissioner: the genesis of the Office of the UN High Commissioner for Human Rights", op. cit., p. 38.

<sup>670</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 86.

<sup>671</sup> ABRAMOVICH, VÍCTOR y COURTIS, CHRISTIAN, *Los derechos sociales como derechos exigibles*, Madrid, Trotta, 2002, p. 56.

<sup>672</sup> EIDE, ASBJØRN, "Economic, social, and cultural rights as human rights", op. cit., p. 12.

<sup>673</sup> Dada la variedad de funciones que el modelo de derecho social requiere del Estado, el tipo de posición subjetiva presenta asimismo una enorme variedad. De ahí que los consideremos, en su mayor

normalmente a cargo de los poderes públicos (sujetos pasivos). Considerados, en términos generales, como derechos de prestación (*infra*, IV, 1.1.1.B), su justificación tiene que ver con la exigencia de paliar carencias en necesidades básicas que, de continuar, impedirían el desarrollo y la libre elección de quien se encuentra en esa situación, impidiéndole gozar de los demás derechos.

Para ASBJØRN EIDE, los DESC constituyen tres componentes interrelacionados de un conjunto más amplio que, a su vez, guardan una estrecha vinculación con los derechos civiles y políticos<sup>674</sup>. En el núcleo de los derechos sociales se encuentra el derecho a un nivel de vida adecuado (artículo 25 DUDH; artículo 11 PIDESC; y artículo 27 CDN). El disfrute de este derecho exige, como mínimo, que toda persona goce de los derechos básicos de subsistencia: alimentación, vestimenta, vivienda, sanidad y servicios sociales adecuados. Estrechamente relacionado con el anterior se encuentra el derecho de las familias a recibir asistencia (artículo 10 PIDESC; artículo 27 CDN).

Para garantizar el pleno goce de estos derechos sociales, es necesario que se reconozcan, a su vez, ciertos derechos económicos. Entre ellos podemos señalar el derecho a la propiedad (artículo 17 DUDH); el derecho al trabajo (artículo 23 DUDH; artículo 6 PIDESC), que permita a las personas obtener ingresos; y el derecho a la seguridad social (artículos 22 y 25 DUDH; artículo 9 PIDESC; artículo 26 CDN) que haga posible compensar o, en ocasiones, sustituir por completo, la falta de los dos anteriores. De esta manera podemos comprobar que los derechos económicos cumplen una función dual: por un lado, actúan como sustento para garantizar un nivel de vida adecuado y, por otro, se configuran como fundamento de independencia y, por ende, de libertad.

Por último, el concepto de derechos culturales es más complejo. Según el artículo 27 DUDH y el artículo 15 PIDESC, los derechos culturales incluyen los siguientes elementos: el derecho a participar en la vida cultural, el derecho a disfrutar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, el derecho a beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que resultan de cualquier producción científica, literaria o artística, y la libertad indispensable para la investigación científica y la actividad creativa. Al igual que sucede con el resto de los derechos que hemos enumerado, los culturales están estrechamente relacionados con otros derechos como, por ejemplo, el derecho a la educación (artículo 26 DUDH; artículos 13 y 14 PIDESC; artículos 28 y 29 CDN), que, a su vez, se configura como un elemento esencial en los derechos económicos y sociales.

En suma, los Pactos de 1966, con naturaleza jurídica de instrumentos convencionales —que imponen, por tanto, obligaciones directamente vinculantes para los Estados que los han firmado y ratificado—, recogen la práctica totalidad de los derechos humanos reconocidos en la DUDH, y representan el esfuerzo internacional para dar valor jurídico a los mismos. Su relevancia radica precisamente ahí, en el hecho de que además de contener un catálogo claro de derechos, incluyen un mecanismo de garantía que los dota de eficacia. De esta manera, la ratificación de los Pactos conlleva para los Estados signatarios no sólo el reconocimiento de los derechos incluidos en ellos, sino también la obligación de su aplicación, es decir, el deber de garantizar su disfrute en la práctica. Por este motivo estos instrumentos contemplan el deber de cada Estado de presentar informes periódicos al órgano del tratado correspondiente

---

parte, como derechos complejos, con un contenido híbrido, dado que participan de las características propias de los derechos de defensa y de prestación.

<sup>674</sup> EIDE, ASBJØRN, "Economic, social, and cultural rights as human rights", op. cit., p. 17-19.

dando cuenta de la forma en que se están aplicando los derechos (es decir, los Estados deben ofrecer detalles del nivel de cumplimiento real de las obligaciones asumidas<sup>675</sup>).

En primer término, el PIDCP<sup>676</sup> explicita –como su propio nombre indica– una declaración de derechos civiles y políticos cuyo mecanismo de garantía está basado en la tutela que ejerce el Comité de Derechos Humanos (CCPR), un órgano de expertos independientes que supervisa la aplicación del Pacto. Por otro lado, el PIDESC<sup>677</sup> recoge el catálogo de los DESC<sup>678</sup>, e incluye como mecanismo de control el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CEDESC), órgano creado por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC) en 1985 y no por el propio Pacto<sup>679</sup>. Este Comité no tiene, por tanto, la consideración de «órgano creado por el tratado», de ahí que se haya afirmado que los DESC «quedaron bajo un régimen de protección internacional menor que los derechos civiles y políticos»<sup>680</sup>. Sea como fuere, **el CEDESC tiene dos funciones básicas:**

- **La interpretación del Pacto.** El Comité lleva a cabo esta tarea mediante la redacción de unos documentos conocidos como «observaciones generales» (OG, *General Comment* en inglés)<sup>681</sup> o «recomendaciones generales». Su finalidad principal es la de servir de ayuda a los Estados parte a la hora de dar cumplimiento a sus obligaciones para que logren la plena realización de los derechos reconocidos. Aunque las OG no pueden crear nuevas obligaciones, constituyen la interpretación auténtica de las disposiciones del Pacto.

<sup>675</sup> Además de estos informes periódicos, los órganos de tratados reciben información de múltiples fuentes, como las instituciones nacionales de derechos humanos, organizaciones de la sociedad civil, grupos profesionales, instituciones académicas, y un largo etcétera.

<sup>676</sup> Ratificado por España el 27 de abril de 1977: Instrumento de Ratificación de España del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, hecho en Nueva York el 19 de diciembre de 1966 (BOE núm. 103, de 30 de abril de 1977).

<sup>677</sup> Ratificado por España el 27 de abril de 1977. Instrumento de Ratificación de España del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, hecho en Nueva York el 19 de diciembre de 1966 (BOE núm. 103, de 30 de abril de 1977).

<sup>678</sup> El PIDESC parte de que los DESC son inherentes a la dignidad de la persona e intenta equilibrarlos con los derechos civiles y políticos. Así lo reconoce en el preámbulo al afirmar que «no puede realizarse el ideal del ser humano libre, liberado del temor y de la miseria, a menos que se creen condiciones que permitan a cada persona gozar de sus derechos económicos, sociales y culturales, tanto como de sus derechos civiles y políticos».

<sup>679</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social, resolución 1985/17, «Examen de la composición, la organización y los arreglos administrativos del Grupo de Trabajo de Expertos Gubernamentales del período de sesiones sobre la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales», E/RES/1985/17 (28 de mayo de 1985), disponible en <https://undocs.org/es/E/RES/1985/17> (visitada el 7 de julio de 2022), p. 1-2.

<sup>680</sup> COURTIS, CHRISTIAN, ANDREU-GUZMÁN, FEDERICO y PACHECO OREAMUNO, GILDA, *Comentario del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales*, San José y Ginebra, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Comisión Internacional de Juristas, 2008, p. 17.

<sup>681</sup> Hasta febrero de 2025, el Comité ha aprobado un total de 26 observaciones generales. Pueden consultarse en: *Lista de las observaciones generales aprobadas por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, Base de datos de los órganos de tratado de las Naciones Unidas ([https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/TBSearch.aspx?Lang=es&TreatyID=9&DocTypeID=11](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/TBSearch.aspx?Lang=es&TreatyID=9&DocTypeID=11), visitada el 9 de febrero de 2025).

Estos documentos se publican en virtud del párrafo cuarto del artículo 40 PIDESC<sup>682</sup>. Para su elaboración, el CEDESC solicita aportaciones de diferentes actores internacionales y organiza días de debate con la idea de hacer partícipes en la elaboración de su contenido a todos los implicados. Una vez concluidos estos trabajos, el Comité publica su interpretación de las disposiciones del PIDESC.

En este sentido, las OG abarcan una amplia gama de temas: desde la interpretación exhaustiva de disposiciones sustantivas – como el derecho a la ciencia, a la vida, o el derecho a una alimentación adecuada –, pasando por orientaciones acerca de qué información debe facilitarse en los informes periódicos de los Estados, hasta cuestiones más amplias y transversales como, por ejemplo, cuál es el papel que juegan las instituciones nacionales de derechos humanos. En suma, su propósito es:

*... transmitir la experiencia adquirida [...] a fin de facilitar y promover la aplicación ulterior del Pacto; señalar a su atención las deficiencias puestas de manifiesto por un gran número de informes; sugerir mejoras en el procedimiento de presentación de informes, y estimular las actividades de los Estados Partes, las organizaciones internacionales y los organismos especializados interesados en lo concerniente a lograr de manera progresiva y eficaz la plena realización de los derechos reconocidos en el Pacto<sup>683</sup>.*

Por lo tanto, con las OG se trata de definir con mayor precisión las principales obligaciones de los Estados en relación al Pacto y la sustantividad de los DESC, con el objetivo de darles un contenido normativo comparable al de los derechos civiles y políticos<sup>684</sup>. No es exagerado afirmar que estos documentos equivalen a la

<sup>682</sup> La definición y el procedimiento para su elaboración los encontramos en los artículos 76 y 77 del reglamento del CCPR. El artículo 76.1 afirma que «[e]l Comité puede decidir preparar y aprobar observaciones generales sobre temas específicos relacionados con determinados aspectos del Pacto o de sus Protocolos Facultativos, con objeto de ayudar a los Estados partes a cumplir sus obligaciones en virtud del Pacto y sus Protocolos Facultativos». NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Reglamento del Comité de Derechos Humanos, CCPR/C/3/Rev.12 (4 de enero de 2021), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/3/Rev.12> (visitada el 29 de junio de 2022), p. 15 y 16.

Por su parte, el artículo 65 del reglamento del CEDESC especifica, además, que las OG también sirven para «ayudar a los Estados partes a cumplir sus obligaciones en materia de presentación de informes». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Reglamento provisional aprobado por el Comité en su tercera sesión (1989), con las enmiendas aprobadas por el Comité en sus sesiones cuarta (1990) y octava (1993), E/C.12/1990/4/Rev.1 (1 de septiembre de 1993), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1990/4/Rev.1> (visitada el 5 de noviembre de 2024), p. 22.

<sup>683</sup> NACIONES UNIDAS, Instrumentos internacionales de Derechos Humanos. Volumen I. Recopilación de las observaciones generales y recomendaciones generales adoptadas por órganos creados en virtud de tratados de Derechos Humanos, HRI/GEN/1/Rev.9 (27 de mayo de 2008), disponible en [https://undocs.org/es/HRI/GEN/1/Rev.9\(Vol.I\)](https://undocs.org/es/HRI/GEN/1/Rev.9(Vol.I)) (visitada el 11 de agosto de 2021), p. 9 (párrafo 3). En idéntico sentido, NACIONES UNIDAS, Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Informe sobre los períodos de sesiones 54º, 55º y 56º (23 de febrero a 6 de marzo de 2015, 1 a 19 de junio de 2015 y 21 de septiembre a 9 de octubre de 2015), E/2016/22 disponible en <https://undocs.org/es/E/2016/22> (visitada el 17 de julio de 2022), p. 12 y 13 (párrafo 54).

<sup>684</sup> El concepto de «contenido normativo» de un derecho constituye un elemento fundamental en la teoría y práctica del derecho internacional, particularmente en lo que respecta a la operatividad y exigibilidad de los derechos reconocidos en distintos instrumentos jurídicos. Este término alude al conjunto de prescripciones concretas que determinan el alcance, los sujetos obligados, las obligaciones positivas y negativas, así como los mecanismos de garantía asociados a un derecho específico.

En el ámbito del derecho internacional, la mera proclamación de un derecho en un tratado o declaración representa solo el punto de partida. Su verdadero significado y potencial transformador se

«jurisprudencia»<sup>685</sup> del CEDESC en relación al contenido del Pacto. Desde esta perspectiva, las OG permiten al Comité identificar el contenido mínimo de los DESC que debiera ser exigible ante los tribunales de justicia y ante los procedimientos internacionales de protección de los derechos humanos. Esto convierte los derechos reconocidos en el PIDESC en auténticos derechos subjetivos y, por ende, en justiciables en la misma medida que los derechos civiles y políticos. Todo ello ha quedado reflejado en el reglamento del Comité<sup>686</sup>, y en la descripción de sus métodos de trabajo.

- **La segunda función del CEDESC tiene que ver con el control de los derechos recogidos en el Pacto.** Todos los Estados parte, sobre la base del artículo 16 PIDESC, deben presentar al Comité –por mediación del secretario general– informes periódicos sobre «las medidas que hayan adoptado, y los progresos realizados, con el fin de asegurar el respeto a los derechos reconocidos en el mismo». El Comité examina cada informe y da a conocer sus preocupaciones y recomendaciones en la forma de «observaciones finales» (OF) (en detalle, *infra*, 1.2.2.D.d).

Por último, el **Protocolo Facultativo<sup>687</sup> del PIDESC (PF-PIDESC) establece tres procedimientos internacionales de protección:** uno de comunicaciones interestatales, otro de investigación de violaciones graves o sistemáticas de derechos y, finalmente, un sistema de denuncias («comunicaciones») individuales<sup>688</sup>, que es el único que

---

revela precisamente a través de su contenido normativo, el cual se construye mediante una interpretación sistemática del texto jurídico, considerando su contexto, objeto y fin (según establece la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados), la jurisprudencia de órganos judiciales y cuasijudiciales internacionales, la práctica posterior de los Estados en la aplicación del derecho, y el contenido de las observaciones y comentarios generales de los órganos de supervisión de los tratados.

Como señala la jurisprudencia de la CIJ (caso Gabčíkovo-Nagymaros), el contenido normativo de los derechos y obligaciones internacionales evoluciona dinámicamente, adaptándose a nuevos desafíos y estándares. Esta característica es particularmente relevante en áreas como el derecho ambiental o los derechos culturales, donde los avances científicos y los cambios sociales demandan constantes actualizaciones interpretativas. CIJ, Proyecto Gabčíkovo-Nagymaros (Hungría/Eslovaquia), p. 64-65, párrafo 112.

<sup>685</sup> NACIONES UNIDAS, *Base de datos JURIS, archivo central de la jurisprudencia de los Órganos de Tratados de las Naciones Unidas (Comités)*, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (<https://juris.ohchr.org/>, visitada el 20 de febrero de 2023).

<sup>686</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Reglamento provisional aprobado por el Comité en su tercera sesión (1989), con las enmiendas aprobadas por el Comité en sus sesiones cuarta (1990) y octava (1993), E/C.12/1990/4/Rev.1 (1 de septiembre de 1993), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1990/4/Rev.1> (visitada el 5 de noviembre de 2024).

<sup>687</sup> El 10 de diciembre de 2008, fecha en la que se conmemoraban los 60 años transcurridos desde la adopción de la DUDH, la Asamblea General de la ONU adoptó el Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 63/117, «Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales», A/RES/63/117 (5 de marzo de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/63/117> (visitada el 29 de junio de 2022), p. 1-9.

España firmó el Protocolo Facultativo el 24 de septiembre de 2009, y depositó su instrumento de ratificación, una vez autorizado por las Cortes Generales, el 23 de septiembre de 2010. Entró en vigor el 5 de mayo de 2013. Instrumento de Ratificación del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, hecho en Nueva York el 10 de diciembre de 2008 (BOE núm. 48, de 25 de febrero de 2013).

<sup>688</sup> De esta manera, se extiende a los derechos reconocidos en el PIDESC la misma protección con la que contaban los consagrados en otros instrumentos internacionales: el PIDCP (artículo 1); la Convención contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes (artículo 22.1); la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial (artículo 14.1); la

analizaremos más detenidamente en las páginas que siguen, por su interés para nuestro objeto de estudio<sup>689</sup> (*infra*, 1.2.2.D.b).

### A. El derecho a la ciencia del artículo 15 PIDESC

Ya hemos explicado que el derecho a la ciencia fue excluido de los primeros borradores de Pacto Internacional de Derechos del Hombre, el texto que conformaría la base de lo que más adelante serían el PIDCP y el PIDESC (*supra*, 1.2.1.B). Y también hemos hablado de las discusiones mantenidas en el seno de la Asamblea General de la ONU acerca de la elaboración de estos dos tratados, teniendo que recordar a sus Estados miembros que «el goce de las libertades cívicas y políticas y el de los derechos económicos, sociales y culturales están vinculados entre sí y se condicionan mutuamente». Lo que se pretendía en ese momento (1950), era que cualquier tratado sobre los derechos de hombre los incluyera todos, de la misma forma que el «reconocimiento explícito de la igualdad de hombres y mujeres en cuanto a esos derechos»<sup>690</sup>. Fue gracias a esta postura que el derecho a la ciencia volvía al terreno de juego.

El primero de estos tratados –el PIDCP– alude de forma muy general a la facultad de «investigar» cuando reconoce la libertad de expresión en el apartado segundo del artículo 19 (redactado como complemento del propio artículo 19 DUDH), ámbito en el que se ha encuadrado tradicionalmente la libertad de investigación científica:

*Toda persona tiene derecho a la libertad de expresión; este derecho comprende la libertad de buscar, recibir y difundir informaciones e ideas de toda índole, sin consideración de fronteras, ya sea oralmente, por escrito o en forma impresa o artística, o por cualquier otro procedimiento de su elección.*

En relación a este artículo contamos, desde 2011, con la **OG n.º 34 del CCPR que establece la interpretación que debe hacerse en relación a las libertades de expresión y de opinión reconocidas en el PIDCP**. Tras afirmar que éstas son indispensables para el pleno desarrollo de la persona, y que se constituyen en el fundamento de todas las sociedades libres y democráticas, sostiene que «quedan protegidas todas las formas de opinión, como las de índole política, científica, histórica, moral o religiosa»<sup>691</sup>. Además, a pesar de reconocerse la posibilidad de restringir esta libertad a través de la legislación en casos concretos (como, por ejemplo, los relacionados con los secretos de Estado), se afirma expresamente que es incompatible con el PIDCP impedir el acceso del público a la información relativa al progreso

---

Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (artículo 1); la Convención internacional sobre la protección de los derechos de todos los trabajadores migratorios y de sus familiares (artículo 77.1); la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (artículo 1); y la Convención Internacional para la protección de todas las personas contra las desapariciones forzadas (artículo 31.1).

<sup>689</sup> La labor del Comité en el marco de la resolución de las comunicaciones individuales constituye «la práctica ulterior seguida en la aplicación del tratado», elemento que debe tenerse en cuenta en la interpretación del Pacto según dispone el artículo 31.3.b) de la Convención de Viena sobre Derechos de los Tratados.

<sup>690</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 421 (V), «Proyecto de Pacto Internacional de Derechos del Hombre y medidas de aplicación: labor futura de la Comisión de Derechos del Hombre», A/RES/421(V) (4 de diciembre de 1950), disponible en [https://undocs.org/es/A/RES/421\(V\)](https://undocs.org/es/A/RES/421(V)) (visitada el 14 de agosto de 2023), p. 2, sección E.

<sup>691</sup> NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observación general N° 34, Artículo 19 "Libertad de opinión y libertad de expresión", CCPR/C/GC/34 (12 de septiembre de 2011), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/GC/34> (visitada el 4 de diciembre de 2021), p. 3, párrafo 9.

científico<sup>692</sup>. Por otro lado, como ha argumentado DAVID VILA-VIÑAS, encontramos una positivación de la libertad de investigación científica en los límites que fija el PIDCP a los experimentos médicos (y científicos, en general), cuando se defienden valores fundamentales como la dignidad o la integridad física y moral y su protección frente a la tortura<sup>693</sup>.

De cualquier forma, a diferencia de este tratado, **el PIDESC sí contiene una referencia directa y clara a la ciencia en su desarrollo de los DESC, puesto que la ciencia se encuadra como un aspecto fundamental de la cultura**. Estos derechos fueron introducidos en el primer borrador del Pacto Internacional de Derechos del Hombre en su parte III (artículos 19 a 32). En concreto, el derecho a la ciencia se contemplaba en el artículo 30, que afirmaba, en su primer apartado, que los Estados se comprometían a «fomentar por todos los medios apropiados la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y la cultura». Además, se reconocía que uno de los fines principales de este derecho era asegurar la participación de todos en la vida cultural, así como el disfrute «de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones»<sup>694</sup>.

En todo caso, fueron necesarios más de quince años para que la Asamblea General adoptara finalmente el PIDESC y, en consecuencia, cobrara vigencia su artículo 15, que es del siguiente tenor:

1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:
  - a) Participar en la vida cultural;
  - b) Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones;
  - c) Beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.
2. Entre las medidas que los Estados Partes en el presente Pacto deberán adoptar para asegurar el pleno ejercicio de este derecho, figurarán las necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y de la cultura.
3. Los Estados Partes en el presente Pacto se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora.
4. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen los beneficios que derivan del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas y culturales.

El texto consagra el derecho a participar en la vida cultural (artículo 15.1.a), y se **reconoce el derecho de toda persona a «gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones» (artículo 15.1.b)**. Dado que el estudio detallado y en profundidad de este precepto lo dejamos para más adelante (como antesala de la nueva formulación del derecho fundamental a la ciencia, *infra*, IV, 2.2), bastará por ahora que destaquemos **cuatro aspectos o elementos con los que identificar los «beneficios» que proporciona la ciencia**:

<sup>692</sup> Ibidem, p. 8, párrafo 30.

<sup>693</sup> El artículo 7 PIDCP –*in fine*– afirma que «nadie será sometido sin su libre consentimiento a experimentos médicos o científicos».

<sup>694</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Report to the Economic and Social Council on the seventh session of the Commission, held at the Palais des Nations, Geneva, from 16 April to 19 May 1951, E/CN.4/640 (24 de mayo de 1951), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/640> (visitada el 15 de agosto de 2023), p. 24.

Concretamente, este artículo fue objeto de debate en la séptima sesión que la Comisión de Derechos Humanos celebró el 29 de junio 1951. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Seventh session. Summary record of the two hundred and thirtieth meeting, held at the Palais des Nations, Geneva, on Monday, 7 May 1951, at 3.30 p.m., E/CN.4/SR.230 (29 de junio de 1951), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.230> (visitada el 15 de agosto de 2023), p. 7.

- Los resultados materiales de la investigación científica (nos referimos, por ejemplo, a medicamentos, vacunas y otros bienes o soluciones tecnológicas).
- El propio conocimiento científico, y la información que se obtiene a partir de la investigación.
- El papel que juega la ciencia –y el pensamiento crítico que la caracteriza– en la formación de ciudadanos responsables y capaces de participar plenamente en una sociedad democrática.
- Los procesos de toma de decisiones basados en datos empíricos en una sociedad democrática.

Además, los propios investigadores no están al margen de esta realidad social, ya que también se les reconoce el derecho a «beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias y artísticas» de las que sean autores<sup>695</sup> (artículo 15.1.c), como ya hacía el artículo 27 DUDH y desarrolla la OG n.º 17. Es decir, se protege su derecho a reclamar la autoría de los descubrimientos en los que participen<sup>696</sup>. El apartado tercero del artículo 15 PIDESC completa el contenido del derecho al recoger el compromiso de los Estados en el respeto a «la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora». Estas libertades incluyen la protección de los investigadores frente a influencias o interferencias indebidas, el poder expresarse libre y abiertamente sobre las implicaciones éticas de su investigación, y la posibilidad de cooperar con otros investigadores y el intercambio de datos científicos<sup>697</sup>.

Por último, se reconocen «los beneficios que derivan del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas y culturales» (artículo 15.4). Con este derecho se subraya la importancia de que los Estados faciliten la participación activa de sus investigadores en las comunidades científicas internacionales, promoviendo la movilidad académica mediante la eliminación de barreras para viajar tanto dentro como fuera de sus territorios. La cooperación internacional en el ámbito científico y cultural no solo implica garantizar el acceso de los investigadores a las redes mundiales, sino también asumir una responsabilidad compartida hacia el progreso científico global. En particular, los Estados tienen la obligación de contribuir al desarrollo de la ciencia y la tecnología en los países en vías de desarrollo, proporcionando apoyo técnico, transferencia de conocimientos y recursos, así como fomentando la creación de infraestructuras científicas.

Asimismo, resulta esencial que los beneficios derivados de los avances científicos y tecnológicos sean compartidos equitativamente con la comunidad internacional, garantizando que su acceso no esté limitado por barreras económicas, sociales o políticas. Entre las medidas que los Estados partes deberán adoptar para asegurar el pleno ejercicio de este derecho se

---

<sup>695</sup> La cuestión de la propiedad intelectual en ciencia genera no pocos debates que tendremos ocasión de analizar más adelante.

<sup>696</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N.º 17 (2005) "Derecho de toda persona a beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autor(a) (apartado c) del párrafo 1 del artículo 15 del Pacto)", p. 2 (párrafo 1).

<sup>697</sup> La Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos (que veremos luego, pues se adoptó en 2017, *infra*, 1.3.3.E) recalca que esta libertad debe extenderse a que todas las personas, sin discriminación de ningún tipo, tengan las mismas oportunidades para el acceso a la educación y formación iniciales y, posteriormente, si alcanzan las calificaciones requeridas, a los empleos disponibles en la investigación científica.

encuentran todas aquellas que sean «necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y de la cultura» (artículo 15.2). Esto incluye, pero no se limita a, la financiación de investigaciones científicas, la protección de los derechos de autor y patentes en un marco equilibrado, y la implementación de políticas que favorezcan la educación y formación en áreas científicas y tecnológicas. En este sentido, la cooperación internacional no es solo un mecanismo operativo para la implementación del derecho a la ciencia, sino una manifestación concreta de solidaridad global y justicia distributiva. A través de ella, se busca superar las desigualdades estructurales en el acceso a la ciencia y asegurar que los conocimientos y descubrimientos puedan ser empleados para hacer frente a desafíos comunes de la humanidad como el cambio climático, las pandemias o la pobreza.

Como colofón, debemos señalar que **la Asamblea General de la ONU continuó poniendo el énfasis, durante los primeros años de la década de 1970 (antes, por tanto, de la entrada en vigor del PIDESC), en la necesidad de utilizar al máximo el progreso científico y tecnológico en beneficio de todos.** Por ejemplo, la «Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados» constituye uno de los textos esenciales en el contexto del Nuevo Orden Económico Internacional, adoptada a partir de una serie de iniciativas promovidas por distintas naciones del Tercer Mundo con la finalidad de equilibrar los aspectos económicos globales en favor de las regiones periféricas. Su artículo 13 reconocía el derecho de los Estados (no de los individuos) a «aprovechar los avances y el desarrollo de la ciencia y la tecnología para acelerar su desarrollo económico y social»; al tiempo que llamaba a la cooperación internacional para que los países desarrollados facilitaran el acceso de las naciones en vías de desarrollo a los progresos de la ciencia y la tecnología, fomentasen la transferencia de los conocimientos tecnológicos y promoviesen la innovación tecnológica local en beneficio de éstos<sup>698</sup>.

Por otro lado, si bien en el seno de la ONU se reconocía la importancia del progreso científico y tecnológico como uno de los factores más importantes en el desarrollo de las sociedades —con el innegable poder de mejorar las condiciones de vida—, no dejaba de lado la posibilidad de que esos avances pudieran dar lugar a problemas sociales, llegando incluso a amenazar los derechos humanos y las libertades fundamentales. En este sentido, la «Declaración sobre la utilización del progreso científico y tecnológico en interés de la paz y en beneficio de la humanidad», se centraba en el posible uso abusivo de la ciencia, afirmando que era preciso neutralizar las «actuales consecuencias negativas de algunos logros científicos y tecnológicos, así como las que puedan tener en el futuro». De ahí que el artículo 2 estimulara a los Estados a tomar aquellas medidas que fueran necesarias:

*... a fin de impedir que los progresos científicos y tecnológicos sean utilizados, particularmente por órganos estatales, para limitar o dificultar el goce de los derechos humanos y las libertades fundamentales de la persona consagrados en la Declaración Universal de Derechos Humanos, en los Pactos Internacionales de Derechos Humanos y en otros instrumentos internacionales pertinentes<sup>699</sup>.*

<sup>698</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 3281 (XXIX), «Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados», A/RES/3281(XXIX) (12 de diciembre de 1974), disponible en [https://undocs.org/es/A/RES/3281\(XXIX\)](https://undocs.org/es/A/RES/3281(XXIX)) (visitada el 12 de septiembre de 2023), p. 57 y 58.

<sup>699</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 3384 (XXX), «Declaración sobre la utilización del progreso científico y tecnológico en interés de la paz y en beneficio de la humanidad», A/RES/30/3384 (10 de noviembre de 1975), disponible en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/783/63/PDF/NR078363.pdf> (visitada el 21 de mayo de 2021), p. 90.

### B. La indivisibilidad de los derechos y los DESC

Uno de los principios más importantes en la doctrina de la ONU es el de la «indivisibilidad de los derechos humanos», que conlleva el que no exista ninguna clasificación ni criterio que permita hacer distinciones entre ellos. La DUDH ya establecía, como principio interpretativo de su propio contenido, el de que:

*Nada en esta Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades o realizar actos tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración*<sup>700</sup>.

El compromiso, por tanto, es claro: **la protección de todos los derechos humanos sin que pueda darse más importancia a unos sobre a otros:**

*Todos los derechos humanos y libertades fundamentales son indivisibles e interdependientes; deberá prestarse la misma atención y urgente consideración a la aplicación, la promoción y la protección tanto de los derechos civiles y políticos como de los derechos económicos, sociales y culturales*<sup>701</sup>.

La firme postura que adoptó la ONU a través de esta resolución de la Asamblea General tiene sentido a la luz de la forma en que se desarrollaron los derechos contenidos en la DUDH por medio de los Pactos de 1966, algunos de cuyos problemas se trataron en la Declaración de Viena, el documento final adoptado tras la segunda (y, de momento, última) Conferencia Mundial de Derechos Humanos<sup>702</sup> celebrada en la capital austríaca en 1993. El texto reiteraba de nuevo este principio –reafirmando la obligatoriedad de su observancia– al concretar que **la comunidad internacional debía tratar los derechos humanos «en forma global y de manera justa y equitativa, en pie de igualdad y dándoles a todos el mismo peso»**<sup>703</sup>.

En cualquier caso, la importancia de considerar como un bloque a todos los derechos humanos no ha dejado de estar en la agenda internacional. Buena prueba de ello son las numerosas OG del CEDESC que incluyen una mención expresa de este principio. También ALEXANDRA XANTHAKI, nombrada el pasado mes de octubre de 2021 Relatora Especial sobre los derechos culturales, ofreció en su primer informe una visión general de su mandato, recordando aspectos importantes en la evolución de la naturaleza y el alcance de los derechos culturales, recordando los vínculos sólidos entre todos los derechos humanos. Estos vínculos son tan fuertes que, en ocasiones, resulta difícil separarlos:

<sup>700</sup> Artículo 30 DUDH.

<sup>701</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 32/130, «Distintos criterios y medios posibles dentro del sistema de las Naciones Unidas para mejorar el goce efectivo de los derechos humanos y las libertades fundamentales», A/RES/32/130 (16 de diciembre de 1977), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/32/130> (visitada el 12 de julio de 2022), p. 1, artículo 1.a.

<sup>702</sup> Esta conferencia se celebró veinticinco años después de la primera que tuvo lugar en Teherán en 1968 (y, por tanto, en el vigésimo aniversario de la DUDH). Tenía por objeto revisar el progreso que se había realizado durante ese tiempo en relación a los derechos humanos y propugnar las medidas adecuadas para su completa implementación. Concretamente, el secretario general había señalado como imperativos de la Conferencia los derechos solidaridad, la universalidad de los derechos (reconocida en el artículo 55 de la Carta), sus garantías y la necesidad de su democratización para hacerlos efectivos.

<sup>703</sup> NACIONES UNIDAS, Conferencia Mundial de Derechos Humanos, Declaración y Programa de Acción de Viena, A/CONF.157/23 (12 de julio de 1993), disponible en <https://undocs.org/es/A/CONF.157/23> (visitada el 21 de febrero de 2023), p. 5, párrafo 5.

*El respeto de los derechos culturales presupone el respeto de los derechos humanos, y la protección de los derechos culturales promueve el respeto de otros derechos humanos*<sup>704</sup>.

En suma, la indivisibilidad de los derechos humanos, como doctrina consolidada del derecho internacional de los derechos humanos, constituye un principio jurídico vinculante incluso en el plano interno de los ordenamientos de los diferentes Estados<sup>705</sup>. Lo mismo podemos decir en el ámbito europeo donde, a pesar de que también existen dos catálogos diferenciados de derechos (CEDH y CSE), el TEDH ha reiterado de forma constante su indivisibilidad. De esta forma, **en el caso de conflicto entre un derecho civil o político y un derecho social, no existe un argumento válido de carácter general que permita justificar una subordinación entre uno y otro. La solución provendrá de la aplicación del criterio de ponderación**. La interdependencia e indivisibilidad de los derechos humanos fueron conceptos que desarrolló la doctrina como reacción a la creciente desigualdad. En definitiva, si los derechos son iguales, deben ser igualmente efectivos y contar con garantías que aseguren esta igual efectividad<sup>706</sup>.

Entendiendo los derechos humanos como un haz de facultades que impide la privación de la dignidad de la persona y su desenvolvimiento en sociedad, **el problema se planteó cuando los diferentes textos constitucionales hicieron una distinción entre categorías de derechos**, quebrando sus mecanismos de exigencia y reconocimiento: mientras unos podían ser invocados directamente ante la jurisdicción (los derechos civiles y políticos); los derechos sociales requerían la intervención del legislador y, en consecuencia, dependían de una decisión política para su mayor o menor reconocimiento<sup>707</sup>. El interrogante, por lo tanto, sería comprender cómo se concretan la dignidad y la autonomía individuales. En el caso de nuestra Constitución, ANTONIO PÉREZ LUÑO ha llevado a cabo un análisis de la estructura de los derechos sociales, y ha concluido que no hay diferencias sustanciales entre éstos y los derechos de libertad<sup>708</sup>:

- En lo tocante a su fundamentación, considera errónea la postura doctrinal que vincula su fundamento iusnaturalista en las libertades, pero lo niega para los derechos sociales. Es evidente –sostiene– que «no puede considerarse menos “natural” el derecho a la salud, a la cultura y al trabajo que asegure un nivel económico de existencia conforme a la dignidad humana que el derecho a la libertad de opinión o el derecho de sufragio»<sup>709</sup>.
- Tampoco podemos dar valor a la teoría que sostiene que, mientras las libertades se hallan plenamente positivizadas en la Constitución, los derechos sociales tan sólo adquieren carácter jurídico-positivo cuando son desarrollados por vía legislativa.
- Siguiendo el anterior argumento, si nos centramos en la tutela de ambas categorías, tanto los derechos de libertad como los derechos sociales gozan de una tutela constitucional directa. Así, sería inconstitucional, por ejemplo, cualquier disposición

<sup>704</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derechos culturales: un programa empoderante, A/HRC/49/54 (22 de marzo de 2022), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/49/54> (visitada el 14 de noviembre de 2022), p. 12, párrafo 38.

<sup>705</sup> Sobre la base del artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia.

<sup>706</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 64.

<sup>707</sup> CUBERO MARCOS, JOSÉ IGNACIO, "La vis expansiva de los derechos fundamentales y su incidencia en la configuración y exigibilidad de los derechos sociales", op. cit., p. 110.

<sup>708</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 92-99.

<sup>709</sup> Ibidem, p. 93.

legal que excluyera a un determinado grupo de trabajadores del derecho a la asistencia sanitaria.

O, como ha expresado a la perfección GERARDO PISARELLO:

*... la igual consideración en el tiempo y en el espacio de los intereses básicos de todas las personas refuerza, en cualquier caso, los argumentos a favor de un fundamento común para todos los derechos fundamentales. La satisfacción de todos ellos, sean civiles, políticos, sociales o culturales, podría considerarse ligada, de igual manera, a valores y principios como la solidaridad la dignidad la libertad la seguridad o el pluralismo. Y nada hay, en realidad, que justifique una jerarquía axiológica de la que pueda deducirse una protección diferenciada<sup>710</sup>.*

**Desde la perspectiva social actual, los conflictos entre valores, derechos e intereses exigen un análisis caso por caso y una solución acorde a una ponderación entre todos ellos.** Si eso significa sacrificar ciertos derechos o intereses en beneficios de otros, los poderes públicos no pueden desentenderse. Ahora bien, desde una perspectiva jurídica, ha de abordarse la exigibilidad ante instancias jurisdiccionales<sup>711</sup>. Profundizaremos en todos estos aspectos cuando estudiemos las particularidades de los DESC en la CE (*infra*, IV, 1.1.2); así como la eficacia de los derechos fundamentales y las implicaciones que comportan la vinculación de los poderes públicos a los mismos (*infra*, IV, 1.3.1).

### *C. Las obligaciones de los Estados parte en el PIDESC*

La adopción de dos Pactos, dos instrumentos diferentes, fue el reflejo de la intención inicial de establecer un alcance diferenciado para las obligaciones estatales sobre la base de cada categoría de derechos. Estas asimetrías se hacen patentes en la desigual redacción de los artículos 2.2 PIDCP y 2.1 PIDESC; mientras el PIDCP define obligaciones automáticas, por las que el Estado parte asume el compromiso de «respetar y [...] garantizar a todos los individuos que se encuentren en su territorio y estén sujetos a su jurisdicción los derechos reconocidos en el presente Pacto» (artículo 2.1), debiendo adoptar para ello «las medidas [...] que fueren necesarias para hacer efectivos los derechos reconocidos» (artículo 2.2); el PIDESC, en cambio (artículo 2.1), se concibe como un instrumento progresivo, donde cada Estado debe:

*... adoptar medidas, tanto por separado como mediante la asistencia y la cooperación internacionales, especialmente económicas y técnicas, hasta el máximo de los recursos de que disponga, para lograr progresivamente, por todos los medios apropiados, inclusive en particular la adopción de medidas legislativas, la plena efectividad de los derechos aquí reconocidos.*

A partir de esta redacción es posible entender que **se «permite» un «cumplimiento limitado» de las estipulaciones del PIDESC en función de los recursos de que disponga cada Estado, es decir, un disfrute de los derechos con una eficacia cercenada, condicionada, hasta que se dé la situación adecuada.** En realidad, expondremos que las cosas no son exactamente así.

Para comprender el funcionamiento de este mecanismo es necesario prestar atención a la manera en que se fraguó la redacción de las cláusulas del PIDESC, y los intensos debates que se produjeron durante los trabajos preparatorios y de elaboración de borradores de ambos

<sup>710</sup> PISARELLO, GERARDO, *Los derechos sociales y sus garantías. Elementos para una reconstrucción*, Madrid, Trotta, 2007, p. 57.

<sup>711</sup> CUBERO MARCOS, JOSÉ IGNACIO, "La vis expansiva de los derechos fundamentales y su incidencia en la configuración y exigibilidad de los derechos sociales", *op. cit.*, p. 116.

Pactos<sup>712</sup>. En primer lugar, se discutió la conveniencia o no de establecer dos Pactos distintos, uno que incluyera los derechos civiles y políticos, y otro referido a los DESC. La opinión que finalmente prevaleció<sup>713</sup> fue la de que, a pesar de que los derechos civiles y políticos eran igual de importantes que los económicos, sociales y culturales, estos últimos no eran «justiciables», de ahí que su forma de implementación debía ser diferente y que, por ende, fuera necesario elaborar dos Pactos distintos<sup>714</sup>. Sin embargo, tanto unos como otros (quienes defendían la necesidad de un solo Pacto, como quienes se mostraban en contra) reconocían que «el goce de las libertades cívicas y políticas y el de los derechos económicos sociales y culturales están vinculados entre sí y se condicionan mutuamente», por lo que «el hombre, privado de los derechos económicos, sociales y culturales, no representa esa persona humana que la Declaración Universal considera como el ideal del hombre libre»<sup>715</sup>.

Otro debate interesante en relación con el PIDESC tuvo lugar cuando se discutía la forma concreta en que había de redactarse el articulado. Algunos Estados abogaban por que las cláusulas expusieran con la mayor precisión posible cada derecho, sus límites y las obligaciones de los Estados al respecto –para ellos era la única forma eficaz de aplicar el Pacto–; mientras que otros, en cambio, sostenían que lo más «realista» era definir de forma genérica los derechos, incorporando un artículo «paraguas» que impusiera una obligación general y que fuera aplicable a todos los derechos reconocidos. De esta manera, se dejaba la definición del contenido concreto de cada uno de ellos a la legislación nacional de cada Estado. Con ello se perseguía lograr un mayor consenso y que los trabajos avanzaran<sup>716</sup>. Hoy sabemos que esta segunda opción fue la que obtuvo más apoyos.

#### a) Obligación de adoptar medidas inmediatas

**El artículo 2.1 del PIDESC contempla una realización paulatina o progresiva de las obligaciones asumidas por los Estados** –dice, textualmente, «[...] para lograr progresivamente [...] la plena efectividad de los derechos»–, **porque se reconocen las dificultades que pueden encontrarse debido al carácter limitado de los recursos con que cuentan**. A pesar de ello, el Pacto impone dos obligaciones con «efecto inmediato» especialmente importantes: la primera tiene que ver con la no discriminación; y, la segunda, con el compromiso de «adoptar medidas» empleando «todos los medios apropiados».

<sup>712</sup> Ya hemos tratado, en parte, esta cuestión (*supra*, 1.2.2). Sin embargo, para un análisis más detallado de este proceso hay que acudir a: UNITED NATIONS, General Assembly, Draft International Covenants on Human Rights. Annotation prepared by the Secretary-General, A/2929 (1 de julio de 1955), disponible en <https://undocs.org/en/A/2929> (visitada el 7 de julio de 2022), p. 5-31 (capítulos I y II).

<sup>713</sup> La Asamblea General invitó a la Comisión de Derechos Humanos –encargada del borrador– a «redactar dos Pactos de Derechos del Hombre, [...] abarcando el uno los derechos civiles y políticos y el otro los derechos económicos, sociales y culturales, de manera que la Asamblea General pueda aprobar simultáneamente ambos Pactos y abrirlos al mismo tiempo a la firma, debiendo estos dos Pactos, para traducir enérgicamente la unidad del fin perseguido y asegurar el respeto efectivo a los derechos del hombre, contener el mayor número posible de disposiciones similares». NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 543 (VI), «Redacción de dos proyectos de pactos internacionales de derechos del hombre», p. 1 (párrafo 1).

<sup>714</sup> La Comisión de Derechos Humanos trató en reiteradas ocasiones, sin éxito, que la Asamblea General reconsiderara su postura acerca de la necesidad de redactar dos Pactos diferentes. UNITED NATIONS, General Assembly, Draft International Covenants on Human Rights. Annotation prepared by the Secretary-General, p. 22.

<sup>715</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 543 (VI), «Redacción de dos proyectos de pactos internacionales de derechos del hombre», p. 1 (preámbulo).

<sup>716</sup> UNITED NATIONS, General Assembly, Draft International Covenants on Human Rights. Annotation prepared by the Secretary-General, p. 56-61.

En relación a la primera de ellas, y según las palabras del CEDESC, «el crecimiento económico no ha conducido por sí mismo a un desarrollo sostenible y hay personas y grupos de personas que siguen enfrentando desigualdades socioeconómicas, a menudo como consecuencia de arraigados patrones históricos y de formas contemporáneas de discriminación»<sup>717</sup>. Por este motivo, la no discriminación<sup>718</sup> está indisolublemente unida a la igualdad y, juntas, constituyen elementos esenciales del sistema internacional de protección de los derechos humanos. El trato diferenciado de personas en base a características como la raza, el género, la orientación sexual, la religión, la discapacidad, edad u otras similares, puede tomar la forma de exclusión, limitación de oportunidades, trato desfavorable o cualquier acción que resulte en la negación de los derechos humanos y la igualdad de oportunidades. En términos de derechos sociales, la discriminación afecta al acceso a recursos esenciales (como vivienda, educación, trabajo y atención sanitaria), así como a la capacidad de las personas para participar plenamente en la sociedad, y conlleva un impacto negativo en la salud mental y el bienestar emocional de las personas afectadas. Por ello el Pacto insta a los Estados a «erradicar» la discriminación «tanto en la forma como en el fondo», configurándose como una obligación «inmediata» y de «alcance general»<sup>719</sup>, que supone la adopción de medidas concretas a través de planes, políticas públicas, estrategias y una legislación adecuada. Esta cuestión cobra especial relevancia cuando hablamos de ciencia y tecnología ya que no son neutras, tienen un enorme impacto en el orden social que, en ocasiones, puede producir efectos negativos al acelerar las desigualdades<sup>720</sup>.

Por otro lado, cuando el Pacto habla de la «adopción de medidas», se refiere a que los Estados deben implementar, en un plazo razonablemente breve desde su ratificación<sup>721</sup>, actos concretos, deliberados y orientados lo más claramente posible hacia la satisfacción de la «totalidad» de las obligaciones reconocidas. Para comprender las cuestiones relativas a estas medidas debemos atender a los «Principios de Limburgo sobre implementación del PIDESC», un documento que emanó de un grupo de expertos reunidos en Maastricht y que

<sup>717</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 20. La no discriminación y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 2, párrafo 2 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales) E/C.12/GC/20 (2 de julio de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/20> (visitada el 12 de febrero de 2023), p. 1-14.

<sup>718</sup> El CEDESC define la discriminación como «toda distinción, exclusión, restricción o preferencia u otro trato diferente que directa o indirectamente se base en los motivos prohibidos de discriminación y que tenga por objeto o por resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio, en condiciones de igualdad, de los derechos reconocidos en el Pacto». Ibidem, p. 3 (párrafo 7).

<sup>719</sup> Ibidem, p. 3 y 4 (párrafos 7 y 8). También debe examinarse, en este sentido: NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 16 (2005). La igualdad de derechos del hombre y la mujer al disfrute de los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 3 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/2005/4 (11 de agosto de 2005), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2005/4> (visitada el 12 de febrero de 2023), p. 1-12.

<sup>720</sup> Más adelante analizaremos el punto de vista de Barry Bozeman, profesor emérito de la Universidad Estatal de Arizona, para quien la innovación es, generalmente, regresiva; y el último Anuario 2022 de la Fundación COTEC dedicado, precisamente, a las desigualdades y la innovación.

<sup>721</sup> «La expresión "progresiva efectividad" [...] debe interpretarse a la luz del objetivo general, en realidad la razón de ser, del Pacto, que es establecer claras obligaciones para los Estados Partes con respecto a la plena efectividad de los derechos de que se trata. Este impone así una obligación de proceder lo más expedita y eficazmente posible con miras a lograr ese objetivo». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes (párrafo 1 del artículo 2 del Pacto), (14 de diciembre de 1990), disponible en [https://undocs.org/es/E/1991/23\(SUPP\)](https://undocs.org/es/E/1991/23(SUPP)) (visitada el 9 de julio de 2022), p. 3 (párrafo 9).

fue adoptado por el CEDESC. En este sentido, la elección de las medidas concretas queda al arbitrio de cada Estado, aunque se proponen como ejemplos las «medidas legislativas, judiciales, administrativas, económicas, sociales y educativas consistentes con la naturaleza de los derechos»<sup>722</sup>. A este respecto podemos hacer algunas puntualizaciones:

- **Adecuación del marco legal.** Implica derogar aquellas normas jurídicas que sean manifiestamente contrarias a las obligaciones del Pacto (actuación que, claramente, no puede soslayarse excusando una pretendida falta de recursos); así como proveer recursos judiciales efectivos contra cualquier forma de discriminación.
- **Vigilancia efectiva y obtención de información.** En sus comentarios, el CEDESC ha ido delineando de forma cada vez más clara la obligación de los Estados de llevar a cabo una vigilancia del grado de efectividad de los DESC por medio de la presentación de informes, con el claro objetivo de «proporcionar una visión general y detallada de la situación existente», cuestión que se torna fundamental «porque proporciona una base para elaborar políticas claramente formuladas y cuidadosamente adaptadas a la situación»<sup>723</sup>.
- **Provisión de recursos efectivos.** Si bien el Pacto no contiene expresamente esta obligación (*infra*, 1.2.2.D.b), el Comité entiende que se trata de una de las medidas apropiadas que el Estado debe afrontar. Los Estados tienen la obligación de brindar recursos judiciales, administrativos o de otro tipo para reclamar frente a posibles violaciones de los derechos consagrados en el Pacto. Como expone de forma clarificadora el Comité, «cuando un derecho reconocido en el Pacto no se puede ejercer plenamente sin una intervención del poder judicial, es necesario establecer recursos judiciales»<sup>724</sup>.

<sup>722</sup> En el mes de junio de 1986 se reunió en la Universidad de Limburgo (Maastricht) un grupo de expertos de derecho internacional para considerar la naturaleza y el alcance de las obligaciones de los Estados Partes del PIDESC. A su término se adoptaron, de forma unánime, los conocidos como «Principios de Limburgo». Aunque no constituyen una fuente jurídica autónoma obligatoria para los Estados (estamos, por tanto, ante un nuevo ejemplo de *soft law*), se han convertido en un medio adecuado para comprender el funcionamiento del Pacto. Pueden consultarse en: NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, E/C.12/2000/13 (2 de octubre de 2000), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2000/13> (visitada el 9 de febrero de 2023), p. 3-15.

<sup>723</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 1. Presentación de informes por los Estados partes, disponible en [https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=INT%2FCESCR%2FGECC%2F4756&Lang=es](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=INT%2FCESCR%2FGECC%2F4756&Lang=es) (visitada el 9 de febrero de 2023), p. 1 y 2 (párrafos 3 y 4).

<sup>724</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 9 "La aplicación interna del Pacto", E/C.12/1998/24 (3 de diciembre de 1998), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1998/24> (visitada el 18 de diciembre de 2021), p. 4 (párrafo 9).

«A este respecto, es importante distinguir entre justiciabilidad (que se refiere a las cuestiones que pueden o deben resolver los tribunales) y las normas de aplicación inmediata (que permiten su aplicación por los tribunales sin más disquisiciones). Aunque sea necesario tener en cuenta el planteamiento general de cada uno de los sistemas jurídicos, no hay ningún derecho reconocido en el Pacto que no se pueda considerar que posee en la gran mayoría de los sistemas algunas dimensiones significativas, por lo menos, de justiciabilidad». *Ibidem*, p. 4 (párrafo 10).

## b) Obligación de garantizar unos niveles esenciales de los derechos

En ocasiones los Estados alegan una escasez en la disponibilidad de recursos como argumento para justificar la no adopción de medidas adecuadas. La respuesta del CEDESC es que tienen la obligación de asegurar la satisfacción —al menos— de unos «niveles esenciales» de cada uno de los derechos reconocidos en el PIDESC. En todo caso, esto se considera un punto de partida necesario en el tránsito al logro de su plena efectividad<sup>725</sup>. Hablamos, en definitiva, de un núcleo mínimo inviolable que quedaría fuera de la libre disposición del legislador interno, así como del juego de mayorías y minorías parlamentarias<sup>726</sup>.

En los Principios de Limburgo se señala que la garantía del respeto de los derechos mínimos de subsistencia es una obligación del Pacto, «sea cual fuere el nivel de desarrollo económico» del Estado. Al mismo tiempo, se explica que cuando se habla de «recursos disponibles» se hace referencia tanto a los internos del propio país, como a los accesibles a través de la cooperación y la asistencia internacional<sup>727</sup>. Estos principios interpretativos fueron revisados y ampliados por las «Directrices de Maastricht»<sup>728</sup>. En estas directrices se vino a reconocer que, si bien las obligaciones del Pacto pueden cumplirse con relativa facilidad por la mayoría de los Estados, en otros casos la disponibilidad de recursos materiales y financieros supone un verdadero obstáculo. Sea como fuere, «la escasez de recursos no libera a los Estados del cumplimiento de ciertas obligaciones mínimas»<sup>729</sup>.

El problema, por tanto, será concretar ese contenido mínimo, es decir, determinar cuáles son los «niveles esenciales» de los derechos. Este tema guarda relación con el primer desafío para la justiciabilidad de los DESC, la falta de precisión en su definición que conlleva la naturaleza vaga de los derechos constitucionales en general. Aunque el CEDESC puede interpretar estos derechos y determinar sus contenidos esenciales, no es una tarea fácil. **Entre las diferentes soluciones que se han propuesto destaca el uso de un sistema de indicadores que puedan emplearse como parámetros de control.** Recientemente se ha analizado la posible correlación entre el contenido mínimo esencial de un derecho y los parámetros de desarrollo social y otros estándares técnicos basados en indicadores globales. Su utilidad reside en que el objetivo principal de cualquier sistema de indicadores es evaluar dos factores cruciales: la voluntad y la capacidad del Estado para promover y proteger los derechos humanos. Volveremos sobre esta cuestión. En definitiva, lo cierto es que **ya contamos con documentos vinculantes que procuran remediar esta cuestión: nos referimos a las observaciones generales, y a las observaciones y recomendaciones del Comité frente a los informes que deben remitir cada uno de los países signatarios (observaciones finales), y que se aproximan**

<sup>725</sup> Por exponerlo con mayor claridad, se afirma que «para que cada Estado Parte pueda atribuir su falta de cumplimiento de las obligaciones mínimas a una falta de recursos disponibles, debe demostrar que ha realizado todo esfuerzo para utilizar todos los recursos que están a su disposición en un esfuerzo por satisfacer, con carácter prioritario, esas obligaciones mínimas». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes (párrafo 1 del artículo 2 del Pacto), p. 3 (párrafo 10).

<sup>726</sup> PONCE SOLÉ, JULI, "Reforma constitucional y derechos sociales: la necesidad de un nuevo paradigma en el derecho público español", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 111, 2017, p. 78.

<sup>727</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, p. 6 (párrafos 25 a 28).

<sup>728</sup> Diez años después de la aprobación de los Principios de Limburgo se convocó una nueva reunión en Maastricht para determinar «el carácter y la extensión de las violaciones de los derechos económicos, sociales y culturales y formular respuestas y soluciones apropiadas». De nuevo, por unanimidad, se adoptaron las «Directrices de Maastricht». *Ibidem*, p. 16-24.

<sup>729</sup> *Ibidem*, p. 19 (párrafo 10).

funcionalmente al concepto de «jurisprudencia» a nivel estatal, ya que analizan el cumplimiento o incumplimiento por parte de los Estados de las obligaciones del PIDESC en situaciones concretas de alcance general (*infra*, 1.2.2.D.c).

### c) Obligación de progresividad y prohibición de regresividad

Se han ido ofreciendo algunas pinceladas acerca del concepto de progresividad que contiene el PIDESC. Conviene señalar, sin embargo, que abarca dos sentidos complementarios: por un lado, el reconocimiento de que la satisfacción plena de los derechos establecidos en el Pacto supone una cierta gradualidad, y que cada Estado tiene la obligación de mejorar las condiciones de goce y ejercicio de los DESC:

*El concepto de progresiva efectividad constituye un reconocimiento del hecho de que la plena efectividad de todos los derechos económicos, sociales y culturales en general no podrá lograrse en un breve período de tiempo. [...] la frase debe interpretarse a la luz del objetivo general, en realidad la razón de ser, del Pacto, que es establecer claras obligaciones para los Estados Partes con respecto a la plena efectividad de los derechos de que se trata. Este impone así una obligación de proceder lo más expedita y eficazmente posible con miras a lograr ese objetivo<sup>730</sup>.*

También hemos apuntado que el reconocimiento, en el PIDESC, de una realización progresiva de las obligaciones asumidas por los Estados no implica postergar *sine die* su cumplimiento<sup>731</sup>. Del mismo modo, el hecho de que la plena realización de la mayoría de los DESC solo pueda alcanzarse de manera gradual no altera la obligación legal de los Estados de adoptar medidas inmediatas en la mayor medida posible<sup>732</sup>.

Por otro lado, **la no regresividad implica la prohibición de adoptar políticas y medidas —y, por ende, de promulgar leyes— que empeoren la situación de los derechos económicos, sociales y culturales de los que gozaban las personas cuando se adoptó el Pacto**, teniendo siempre en cuenta que cada mejora «progresiva» eleva el listón. Estamos ante una obligación que busca mantener la coherencia del sistema: dado que el Estado se obliga a mejorar los derechos hasta lograr su plena efectividad, debe asumir al propio tiempo la prohibición de reducir los niveles de protección ya existentes.

VÍCTOR ABRAMOVICH y CHRISTIAN COURTIS son muy críticos con quienes consideran que las obligaciones vinculadas con los DESC constituyen simples directivas de política pública dirigidas al Poder Ejecutivo, ya que esta interpretación limitaría enormemente una posible revisión judicial de las medidas adoptadas. Argumentan, en cambio, «que se trata de una posición no sólo incorrecta, sino además lesiva de la potencialidad de los derechos económicos, sociales y culturales que pretenden defenderse»<sup>733</sup>. Desde esta perspectiva, la

<sup>730</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes (párrafo 1 del artículo 2 del Pacto), p. 3 (párrafo 9).

<sup>731</sup> «[...] bajo ningún motivo esto se deberá interpretar como un derecho de los Estados de diferir indefinidamente los esfuerzos desplegados para la completa realización de los derechos». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, p. 5 (párrafo 21).

<sup>732</sup> *Ibidem*, p. 18 (párrafo 18).

<sup>733</sup> ABRAMOVICH, VÍCTOR y COURTIS, CHRISTIAN, *Los derechos sociales como derechos exigibles*, op. cit., p. 95.

obligación de no regresividad<sup>734</sup> constituye un límite, una garantía de protección, que se impone tanto al Poder Legislativo como al Ejecutivo en su margen de regulación de los derechos económicos, sociales y culturales, y como tal:

*... todas las medidas de carácter deliberadamente retroactivo en este aspecto requerirán la consideración más cuidadosa y deberán justificarse plenamente por referencia a la totalidad de los derechos previstos en el Pacto y en el contexto del aprovechamiento pleno del máximo de los recursos de que se disponga<sup>735</sup>.*

Por ello, las Directrices de Maastricht consideran una violación de los DESC la derogación o suspensión de la legislación necesaria «para el goce continuo de un derecho económico, social y cultural del que ya se goza» (principio 14 a), «la adopción de legislación o de políticas manifiestamente incompatibles con obligaciones legales preexistentes relativas a esos derechos, salvo que su propósito y efecto sean el de aumentar la igualdad y mejorar la realización de los derechos económicos, sociales y culturales para los grupos más vulnerables» (principio 14 d) y «la adopción de cualquier medida deliberadamente regresiva que reduzca el alcance en el que se garantiza el derecho» (principio 14 e).

En este orden de cosas, la jurisprudencia de nuestro TC ha declarado que:

*... la dignidad ha de permanecer inalterada cualquiera que sea la situación en que la persona se encuentre, constituyendo, en consecuencia, un minimum invulnerable que todo estatuto jurídico debe asegurar, de modo que las limitaciones que se impongan en el disfrute de derechos individuales no conlleven un menosprecio para la estima que, en cuanto ser humano, merece la persona<sup>736</sup>.*

#### *D. Las garantías convencionales para la justiciabilidad de los DESC en el derecho internacional universal*

237

Se ha indicado que una de las funciones principales de los órganos de los tratados es la de interpretar las disposiciones y obligaciones asumidas por los Estados. Antes de detallar los mecanismos con los que cuentan dichos órganos, resulta adecuado señalar dos de los principios fundamentales que informan la aplicación y la observancia interna del Pacto:

- El primero es el **principio de primacía del tratado** (que deriva del artículo 27 de la Convención de Viena sobre el derecho de los tratados<sup>737</sup>), que establece que las obligaciones internacionales contenidas en un tratado prevalecen sobre el derecho interno en caso de conflicto. Este principio, derivado del adagio *pacta sunt servanda*, exige el cumplimiento de los compromisos asumidos de buena fe, conformándose

<sup>734</sup> El profesor LÓPEZ GUERRA encuentra en el artículo 41 CE (régimen de seguridad social) un ejemplo de esta obligación de no regresividad. LÓPEZ GUERRA, LUIS, "Las dimensiones del Estado Social de Derecho", *Sistema. Revista de ciencias sociales*, 38-39, 1980, p. 183.

También es interesante LÓPEZ GUERRA, LUIS, "Un estado social", en DE ESTEBAN, JORGE, y otros (Dir.), *El régimen constitucional español. I*, Barcelona, Labor, 1980, p. 313-349.

<sup>735</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes (párrafo 1 del artículo 2 del Pacto), p. 3 (párrafo 9).

<sup>736</sup> STC 57/1994, de 28 de febrero (FJ 3º A).

<sup>737</sup> «Una parte no podrá invocar las disposiciones de su derecho interno como justificación del incumplimiento de un tratado». *Convención de Viena sobre el derecho de los tratados*, 23 de mayo de 1969, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 1155, I-18232, pp. 443-466, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201155/v1155.pdf>.

Instrumento de adhesión de 2 de mayo de 1972, del Convenio de Viena sobre el Derecho de los Tratados, adoptado en Viena el 23 de mayo de 1969 (BOE núm. 142, de 13 de junio de 1980).

como un elemento esencial para garantizar la seguridad jurídica y la coherencia en las relaciones internacionales.

En el ámbito doméstico, este principio ha sido incorporado al ordenamiento jurídico a través del artículo 31 LTAI<sup>738</sup>, de forma que **se prohíbe invocar las disposiciones de derecho interno como justificación para un posible incumplimiento del PIDESC**. De ello se deriva una doble obligación estatal. En primer término, una adaptación proactiva de la normativa, de forma que deberá modificarse el marco jurídico interno para armonizarlo con las disposiciones del PIDESC y otros tratados, eliminando contradicciones que obstaculicen su plena efectividad. Por otro lado, esta primacía no se limita a la no invocación de normas internas, sino que exige una interpretación y aplicación preferente de los tratados, incluso frente a leyes posteriores que pudieran contravenirlos (jerarquía funcional del derecho internacional).

Cabe destacar que este principio opera como un mecanismo de garantía de la seguridad jurídica internacional, evitando que divergencias legislativas internas socaven la responsabilidad de los Estados ante la comunidad internacional. En consecuencia, su incumplimiento no solo genera responsabilidad a nivel interno, sino que puede acarrear consecuencias en el plano internacional, ya sea en forma de sanciones, o bien de declaraciones de violación por los órganos de supervisión de los tratados.

- El segundo principio emana de la propia DUDH, cuyo artículo 8 proclama el **derecho de toda persona «a un recurso efectivo, ante los tribunales nacionales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales reconocidos por la constitución o por la ley»**. Esta disposición constituye un mecanismo esencial para garantizar el acceso a la justicia, como forma de protección material de los derechos humanos, tanto en el ámbito interno como internacional, al posibilitar que cualquier individuo afectado por una violación de sus derechos pueda impugnarla y obtener una reparación efectiva.

El artículo 8 DUDH afecta a los Estados en tres dimensiones clave. En primer término, los obliga a garantizar que toda persona, sin discriminación, pueda acceder a instancias judiciales o administrativas con competencia para impugnar actos lesivos. Además, este acceso debe ser efectivo, es decir, se exige que los mecanismos disponibles no sean meramente formales, sino capaces de brindar una reparación integral (restitución, indemnización, rehabilitación o garantías de no repetición). Por último, se establece una necesaria vinculación con el derecho interno, al reconocerse que los derechos susceptibles de protección incluyen tanto aquellos reconocidos por la Constitución o las leyes nacionales, como los derivados de normas internacionales ratificadas por el Estado.

Este principio ha sido desarrollado por instrumentos posteriores como hemos indicado con anterioridad (por el artículo 2.3 del PIDCP, o el artículo 13 del CEDH), reforzando su carácter consuetudinario en el derecho internacional. En este sentido, la jurisprudencia de órganos como la CIDH ha precisado que los Estados deben eliminar obstáculos prácticos (como, por ejemplo, los costes procesales, la falta de información, o las barreras culturales) que limiten este acceso efectivo, especialmente para grupos vulnerables.

---

<sup>738</sup> En relación a la prevalencia de los tratados, indica que: «Las normas jurídicas contenidas en los tratados internacionales válidamente celebrados y publicados oficialmente prevalecerán sobre cualquier otra norma del ordenamiento interno en caso de conflicto con ellas, salvo las normas de rango constitucional».

Además de lo expuesto, resulta crucial destacar la consecuencia directa derivada de la ratificación de tratados internacionales por parte de España. Al ser aceptados voluntariamente en el ejercicio de la soberanía nacional, dichos instrumentos se incorporan al derecho interno con fuerza obligatoria por imperativo constitucional. En virtud del artículo 96 CE, una vez que estos tratados son recibidos en el ordenamiento jurídico adquieren un rango supralegal, por lo que, en caso de conflicto con normas internas de rango inferior, prevalecerán sus disposiciones. Esta integración obliga, asimismo, al Estado a adaptar su legislación interna para garantizar la efectiva implementación y coherencia de las obligaciones internacionales asumidas.

#### a) Los recursos ante los órganos internos de cada Estado

El PIDESC no contempla de manera expresa el derecho a un recurso «efectivo», un recurso interno —ya sea de carácter judicial o administrativo— a fin de que quienes consideren vulnerados sus derechos puedan exigir su cumplimiento<sup>739</sup>. Sin embargo, el CEDESC ha expresado —primero a través de la OG n.º 3, de manera tangencial, y de manera más clara en la OG n.º 9— que esta posibilidad resulta implícita de la obligación que tiene todo Estado, sobre la base del artículo 2.1 PIDESC, de adoptar las medidas (*supra*, 1.2.2.C.a) para lograr, por todos los medios apropiados, la plena efectividad de los derechos reconocidos. Estos «medios apropiados» son todos aquellos que produzcan resultados coherentes, ya que la razón de ser del Pacto «es establecer claras obligaciones para los Estados Partes con respecto a la plena efectividad de los derechos de que se trata»<sup>740</sup>.

De esta forma, la OG n.º 9 es contundente al afirmar que «las normas internacionales sobre derechos humanos jurídicamente vinculantes deben operar directa e inmediatamente en el sistema jurídico interno de cada Estado Parte, permitiendo así a los interesados reclamar la protección de sus derechos ante los jueces y tribunales nacionales». Añade, además, que la adopción de una clasificación rígida de los DESC «que los sitúe, por definición, fuera del ámbito de los tribunales sería, por tanto, arbitraria e incompatible con el principio de que los dos grupos de derechos son indivisibles e interdependientes», lo que «reduciría drásticamente la capacidad de los tribunales para proteger los derechos de los grupos más vulnerables y desfavorecidos de la sociedad». El texto concluye precisando que los tribunales «deben tener en cuenta los derechos reconocidos en el Pacto cuando sea necesario [...]». La omisión por los tribunales de esta responsabilidad es incompatible con el principio del imperio del derecho,

<sup>739</sup> El PIDCP sí incluye este mecanismo de un «recurso efectivo» en su artículo 2.3:

- Cada uno de los Estados Partes en el presente Pacto se compromete a garantizar que:*
- a) *Toda persona cuyos derechos o libertades reconocidos en el presente Pacto hayan sido violados podrá interponer un recurso efectivo, aun cuando tal violación hubiera sido cometida por personas que actuaban en ejercicio de sus funciones oficiales;*
  - b) *La autoridad competente, judicial, administrativa o legislativa, o cualquiera otra autoridad competente prevista por el sistema legal del Estado, decidirá sobre los derechos de toda persona que interponga tal recurso, y desarrollará las posibilidades de recurso judicial;*
  - c) *Las autoridades competentes cumplirán toda decisión en que se haya estimado procedente el recurso.*

<sup>740</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N.º 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes (párrafo 1 del artículo 2 del Pacto), p. 3 (párrafo 9).

que siempre ha de suponerse que incluye el respeto de las obligaciones internacionales en materia de derechos humanos»<sup>741</sup>.

**b) Las garantías dispensadas por los órganos internacionales. Las comunicaciones individuales ante el CEDESC**

El PF-PIDESC –que entró en vigor para España el 5 de mayo de 2013– reconoce el derecho de las personas, o grupos de personas, «que aleguen ser víctimas de una violación [...] de cualquiera de los derechos económicos, sociales y culturales enunciados en el Pacto»<sup>742</sup>, a presentar una «comunicación» (léase denuncia) ante el secretario general de la ONU. Este procedimiento de comunicación<sup>743</sup> se desarrolla ante el CEDESC, el órgano competente a estos efectos, que está integrado por expertos independientes y que ejerce funciones «cuasi-judiciales», pese a no ser un tribunal internacional<sup>744</sup>. Es interesante recordar que cuando se debatía la elaboración del Pacto Internacional de Derechos del Hombre, que debía englobar en un solo instrumento tanto los derechos civiles y políticos como los DESC, la Asamblea General también reclamaba que se estableciera un procedimiento de «recepción y [...] examen de las peticiones de personas y organizaciones en que se aleguen violaciones del Pacto»<sup>745</sup>.

Como hemos explicado, el proyecto de un único Pacto finalmente no salió adelante, así que durante los trabajos de elaboración del PF-PIDESC, la opinión de que los DESC no eran justiciables volvió con fuerza. Por este motivo, el Comité Preparatorio de este instrumento hizo hincapié en que uno de los objetivos básicos del procedimiento de comunicaciones individuales consistía en «acrecetar el entendimiento del contenido normativo de los derechos [DESC] y, así, arrojar más luz sobre los aspectos de la noción de justiciabilidad», porque «cada sociedad debe esforzarse en forma deliberada y cuidadosamente estructurada por garantizar que todos sus miembros disfruten de los derechos económicos, sociales y

<sup>741</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 9 "La aplicación interna del Pacto", p. 2 a 6 (párrafos 4, 10 y 14).

<sup>742</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 63/117, «Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales», p. 2, artículo 2.

No se precisa, como exigen otros tratados, que un Estado deba realizar una declaración expresa reconociendo la competencia del Comité para poder ser denunciado. En este sentido, el hecho de ser Estado parte del PF-PIDESC ya implica ese reconocimiento, como impone el artículo 1.1 del Protocolo:

*Todo Estado Parte en el Pacto que se haga Parte en el presente Protocolo reconocerá la competencia del Comité para recibir y examinar comunicaciones conforme a lo dispuesto en el presente Protocolo.*

<sup>743</sup> Para el desarrollo de sus trabajos, el Comité cuenta con un reglamento que abarca todos los aspectos relativos al procedimiento de estudio de las comunicaciones recibidas en virtud del Protocolo Facultativo, tales como la organización de las sesiones, los órdenes del día, qué miembros componen los grupos de trabajo, las lenguas de trabajo, la forma de presentación las comunicaciones y la elaboración de informes, entre otros. NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Reglamento en virtud del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, E/C.12/5 (3 de mayo de 2022), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/5> (visitada el 15 de mayo de 2022), p. 1-18.

<sup>744</sup> SALADO OSUNA, ANA, "Garantías internacionales", en ESCOBAR ROCA, GUILLERMO (Dir.), *Derechos sociales y tutela antidiscriminatoria*, Cizur Menor, Aranzadi, 2012, p. 771.

<sup>745</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 421 (V), «Proyecto de Pacto Internacional de Derechos del Hombre y medidas de aplicación: labor futura de la Comisión de Derechos del Hombre», p. 46, letra F, párrafo 48.

culturales». Por este motivo, todos los gobiernos deben asegurar su respeto mediante políticas y programas específicos<sup>746</sup>.

Así, como explica ROSA RIQUELME CORTADO, la cuestión de la justiciabilidad de los DESC no se plantea tanto en relación con la naturaleza intrínseca de las normas, con el valor que se les atribuye, sino que tiene más que ver con las obligaciones que el PIDESC impone a los Estados parte para concretar qué comportamientos —ya sean acciones positivas, u omisiones (obligación de respetar)— pueden ser considerados conformes o no con dichas normas. Es decir, «**la definición de las obligaciones derivadas de esta gama de derechos es, por tanto, crucial a la hora de resolver los problemas que suscita su justiciabilidad**»<sup>747</sup>.

- **Requisitos de admisibilidad**

El artículo 3 del Protocolo Facultativo indica que deben darse una serie de condiciones para que una comunicación pueda ser declarada admisible, comenzando por la necesidad de haber agotado los recursos internos de la jurisdicción del supuesto Estado incumplidor, dado el carácter subsidiario de este sistema de protección internacional<sup>748</sup>. En este sentido, se fija un plazo de prescripción de un año para acudir a este procedimiento, cuyo cómputo comienza a partir del archivo de las actuaciones que se hayan llevado a cabo conforme a la jurisdicción interna (se reconoce una excepción a este plazo que opera cuando el denunciante «pueda demostrar que no fue posible presentarla» dentro del mismo<sup>749</sup>).

La legitimación activa le corresponde a cualquier persona física o grupo de personas con legitimidad para ello, es decir, quienes se consideren víctimas de la violación de los derechos reconocidos en el Pacto, y hayan estado bajo la jurisdicción del Estado contra el que se dirige la denuncia en el momento de los hechos. Esta condición de víctima debe quedar clara («de modo suficientemente fundamentado»), no admitiéndose comunicaciones

<sup>746</sup> NACIONES UNIDAS, Conferencia Mundial de Derechos Humanos. Comité preparatorio, Estado de preparación de las publicaciones, los estudios y los documentos destinados a la Conferencia Mundial. Nota de la secretaría. Adición. Contribución del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, A/CONF.157/PC/62/Add.5 (26 de marzo de 1993), disponible en <https://undocs.org/es/A/CONF.157/PC/62/Add.5> (visitada el 28 de abril de 2024), p. 2 y 3 (párrafos 3 y 4), y p. 18 (párrafo 46).

<sup>747</sup> RIQUELME CORTADO, ROSA, "Entrada en vigor, general y para España, del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales", *Anuario de Acción Humanitaria y Derechos Humanos*, 11, 2017, p. 81.

<sup>748</sup> Se establece como excepción el supuesto en el que «la tramitación de esos recursos se prolongue injustificadamente». El Protocolo eliminar la referencia a tener en cuenta si dichos recursos internos son efectivos o no, como sí exigen la mayoría de instrumentos de derechos humanos de última generación.

En cualquier caso, el hecho de que el Protocolo no haga mención expresa a esa efectividad no debería impedir al CEDESC interpretar, en la línea mantenida por el Comité de Derechos Humanos, que el agotamiento de los recursos internos sólo es exigible no sólo si están disponibles sino si, además, son eficaces.

En este sentido, corresponde al autor de la comunicación aportar, al menos, «un argumento que parezca bien fundado» que corrobore su opinión y justifique «las razones por las que cree que el recurso en cuestión es o no es efectivo». NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Comunicación N° 918/2000. Galina Vedeneyeva c. Federación de Rusia, CCPR/C/83/D/918/2000 (15 de abril de 2005), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/83/D/918/2000> (visitada el 28 de abril de 2024), p. 5 (párrafo 7.3).

<sup>749</sup> Artículo 3.2.a) Protocolo Facultativo.

anónimas<sup>750</sup>. Podemos resumir la **configuración de la legitimación** que plantea el artículo 2 PF-PIDESC como sigue:

- a. Personas que aleguen ser víctimas de violaciones de derechos reconocidos en el Pacto;
- b. Grupos de personas que aleguen ser víctimas de violaciones al Pacto;
- c. Terceras personas, en nombre de esos individuos o grupos de individuos (en este caso se requiere el consentimiento de las víctimas);
- d. Otras personas, en nombre de esas personas o grupos de personas, actuando sin su consentimiento, pero justificando las razones para intervenir en su nombre<sup>751</sup>.

Otro requisito a tener en cuenta es que el CEDESC sólo tiene capacidad de estudiar los hechos que se hayan cometido con posterioridad a la fecha en que el Protocolo entró en vigor para el Estado parte, salvo que se trate de un caso de violaciones continuadas.

Finalmente, el Comité no admitirá una reclamación si el mismo asunto ya ha sido examinado, o lo está siendo, en «otro procedimiento de examen o sistema de arreglo internacional» (en aplicación de la regla *ne bis in idem*). Ese otro procedimiento debe tener similar naturaleza o alcance, es decir, su finalidad ha de ser la de decidir acerca de la responsabilidad internacional de un Estado por la violación de un derecho protegido por un tratado, o por el incumplimiento de una obligación convencional. Tampoco intervendrá el Comité cuando la denuncia «sea manifiestamente infundada, no esté suficientemente fundamentada o se base exclusivamente en informes difundidos por los medios de comunicación»; o «constituya un abuso del derecho».

La última condición de admisibilidad cobra forma en el artículo 4 del Protocolo bajo el axioma *de minimis non curat praetor*, que otorga al Comité cierto margen de discrecionalidad al poder negarse a considerar una comunicación «que no revele que el autor ha estado en situación de clara desventaja», salvo que se trate de «una cuestión grave de importancia general». Se trata de una cláusula novedosa dentro de los procedimientos de comunicaciones del sistema universal, cuya inclusión se justificaría en la idea de evitar que el Comité se ocupe de «reclamaciones de menor importancia», así como permitir una gestión más efectiva del tiempo y los recursos destinados a este procedimiento. Como podíamos sospechar, esta propuesta partió de los Estados más reticentes a la implantación del sistema de comunicaciones en materia de DESC; y constituyó, por tanto, una «cesión» en aras a lograr un consenso<sup>752</sup>.

---

<sup>750</sup> Se prevé, en todo caso, que el secretario general de la ONU pueda pedir al autor de la comunicación que le informe si «se opone a que su identidad o comunicación sean reveladas a terceros» (artículo 3.1.h) del reglamento del Protocolo Facultativo).

Esta publicidad es necesaria, entre otras cosas, para dar cumplimiento a la obligación que tiene cada Estado, sobre la base del artículo 16 del Protocolo Facultativo, de dar a conocer y divulgar no sólo el Pacto y su Protocolo, sino de ofrecer información completa acerca de los dictámenes y recomendaciones del Comité.

<sup>751</sup> Algunas de las razones que pueden llevar a que se dé, en la práctica, esta posibilidad, tienen que ver con la situación de riesgo o vulnerabilidad de las víctimas, o la imposibilidad de obtener el consentimiento de todos los miembros afectados debido al carácter masivo de la violación de derechos denunciada. COURTIS, CHRISTIAN, ANDREU-GUZMÁN, FEDERICO y PACHECO OREAMUNO, GILDA, *Comentario del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales*, op. cit., p. 52 y 53.

<sup>752</sup> Según el razonamiento de la enmienda planteada por el Reino Unido (y apoyada por Australia, Canadá, Dinamarca, EE. UU., Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Polonia y Suecia). Quienes se opusieron a este planteamiento, sin éxito, defendían que con ello se daba a entender que algunas violaciones de

- **Procedimiento**

Las **características comunes** del procedimiento de denuncia incluyen la confidencialidad durante todas sus fases (aunque ésta desaparece cuando se declara inadmisibile una comunicación, o cuando, finalmente, se resuelve sobre el fondo de la cuestión planteada); y la contradicción entre las partes, que defenderán sucesivamente sus posiciones a lo largo de un procedimiento eminentemente escrito en cualquiera de los idiomas oficiales del Comité<sup>753</sup> (son contadas las ocasiones en las que el Comité puede solicitar alegatos orales<sup>754</sup>). Estas decisiones sobre la admisibilidad de la comunicación, o que resuelven el fondo de la cuestión planteada, son de gran importancia para la labor que nos hemos impuesto dado que permiten un análisis y una interpretación en profundidad del alcance de los derechos contenidos en el PIDESC. **El procedimiento se estructura en cuatro fases:**

**a. Inicio del procedimiento. Registro y debate acerca de la admisibilidad**

Tan pronto el Comité recibe una comunicación debe decidir acerca de su registro. Esta tarea descansa en el grupo de trabajo sobre las comunicaciones o, por delegación, en el «relator sobre nuevas comunicaciones y medidas provisionales»<sup>755</sup>.

La fase de admisibilidad comienza con el traslado de la comunicación, de manera confidencial, al Estado parte afectado<sup>756</sup>. Desde ese momento, el Estado dispondrá de un plazo de seis meses para remitir por escrito sus alegaciones o explicaciones al Comité acerca de las cuestiones de admisibilidad, sobre el agotamiento por parte del denunciante de los recursos internos, o sobre el fondo del asunto. Podrá indicar, además, las medidas correctivas que haya aplicado, en el caso de que las hubiere adoptado. El carácter contradictorio del procedimiento exige que se dé traslado al denunciante de estas alegaciones para que, en el plazo que determine el Comité, pueda presentar las suyas como réplica. Por su parte, el Estado podrá,

---

derechos podían tener la consideración de «insignificantes», algo inaceptable. NACIONES UNIDAS, Consejo de Derechos Humanos, Informe del Grupo de Trabajo de composición abierta sobre un protocolo facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales sobre su quinto período de sesiones (Ginebra, 4 a 8 de febrero y 31 de marzo a 4 de abril de 2008), A/HRC/8/7 (6 de mayo de 2008), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/8/7> (visitada el 29 de abril de 2024), p. 9 y 20 (párrafos 59 y 155).

<sup>753</sup> Según el artículo 24 del reglamento del CEDESC, «el árabe, el español, el francés, el inglés y el ruso serán los idiomas oficiales y el español, el francés, el inglés y el ruso serán los idiomas de trabajo del Comité». NACIONES UNIDAS, Instrumentos Internacionales de Derechos Humanos, Recopilación de los reglamentos de los órganos creados en virtud de tratados de derechos humanos, HRI/GEN/3/Rev.3 (28 de mayo de 2008), disponible en <https://undocs.org/es/HRI/GEN/3/Rev.3> (visitada el 17 de julio de 2022), p. 14.

<sup>754</sup> Básicamente, para «comentar» verbalmente las comunicaciones de la contraparte (artículo 15.4 del reglamento del Protocolo Facultativo).

<sup>755</sup> Artículo 5.1 del reglamento del Protocolo Facultativo. El procedimiento para el nombramiento del grupo de trabajo y de los relatores se especifica en el artículo 22.

Llama la atención que se contemple la «decisión» sobre si registrar o no la comunicación recibida, pero no se indique qué sucede en caso de que el Comité acuerde que no procede su registro.

<sup>756</sup> El grupo de trabajo, o el relator, pueden entender que esta remisión no es necesaria para decidir acerca de la inadmisibilidad de la comunicación (artículo 5.3 del reglamento del Protocolo Facultativo). Si se diera esta circunstancia, tienen la obligación de informar al Comité para que, en pleno, examine dicha propuesta, al ser el órgano competente para inadmitir una comunicación. Además, esta decisión de inadmisibilidad es la única que puede adoptar el Comité sin que el Estado parte haya recibido la comunicación presentada contra él. Para el resto de trámites se precisa que el Estado haya tenido ocasión de plantear alegaciones.

de nuevo, plantear una dúplica<sup>757</sup>. El Comité decidirá sobre la admisibilidad de la comunicación «a la luz de toda la documentación que se haya puesto a su disposición», sin perjuicio de poder consultar:

*... la documentación pertinente procedente de otros órganos, organismos especializados, fondos, programas y mecanismos de las Naciones Unidas y de otras organizaciones internacionales, incluidos los sistemas regionales de derechos humanos, y cualesquiera observaciones y comentarios del Estado Parte interesado*<sup>758</sup>.

Si la queja finalmente es declarada admisible<sup>759</sup>, el Comité entrará a conocer el fondo del asunto. Por el contrario, si se declara inadmisibile<sup>760</sup>, aún «podrá reconsiderar ulteriormente esa decisión si la persona interesada u otra persona que actúe en su nombre presenta una solicitud por escrito en la que se indique que ya no se dan los motivos de inadmisibilidad»<sup>761</sup>.

Hemos de decir que en la mayoría de los casos las denuncias se declaran inadmisibles porque no se han agotado los recursos internos del Estado afectado. No obstante, es común que, una vez cerrados los procedimientos de manera definitiva, y tras solicitar la revisión de la decisión del Comité por este motivo, la denuncia se declare finalmente admisible una vez hechas las comprobaciones pertinentes.

#### **b. Medidas provisionales**

El artículo 5 del Protocolo Facultativo permite que el CEDESC pueda dirigirse al Estado concernido —después de haber recibido una comunicación, y antes de pronunciarse sobre el fondo de la cuestión planteada—, a fin de que «adopte las medidas provisionales que sean necesarias en circunstancias excepcionales» para evitar daños irreparables a la víctima o las víctimas de la supuesta violación. La carga de demostrar que existe un riesgo real de que se produzca ese daño, y que éste sería irreparable en caso de concretarse, corresponde al autor de la comunicación<sup>762</sup>. Esta petición de que se adopten medidas provisionales requerirá un examen urgente por parte del Comité para tomar una decisión al respecto. Sea como fuere, esta solicitud no prejuzgará, en ningún caso, la posible admisibilidad, ni el contenido del dictamen sobre el fondo de asunto que decida el Comité.

#### **c. Fondo**

<sup>757</sup> Artículo 5.6 del reglamento del Protocolo Facultativo.

<sup>758</sup> Artículo 8, párrafos 1 y 3, del Protocolo Facultativo.

El término «documentación» no se limita a la documentación escrita, sino que puede incluir otros medios, como los soportes audiovisuales o electrónicos. COURTIS, CHRISTIAN, ANDREU-GUZMÁN, FEDERICO y PACHECO OREAMUNO, GILDA, *Comentario del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales*, op. cit., p. 81.

<sup>759</sup> «El Comité adoptará las decisiones sobre la admisibilidad y el fondo por mayoría simple, de conformidad con el presente reglamento. Se requerirá la mayoría de los miembros del Comité presentes y votantes para determinar que una comunicación es admisible y que se ha producido una violación del Pacto». Artículo 10.4 del reglamento del Protocolo Facultativo.

<sup>760</sup> «El grupo de trabajo sobre las comunicaciones podrá declarar que una comunicación es inadmisibile cuando así lo acuerden todos sus miembros. No obstante, la decisión se transmitirá al pleno del Comité, que podrá confirmarla sin proceder a un debate oficial. Si algún miembro del Comité pide que se proceda a un debate en el pleno, este examinará la comunicación y adoptará una decisión». Artículo 11.4 del reglamento del Protocolo Facultativo.

<sup>761</sup> Artículo 14.2 del reglamento del Protocolo Facultativo.

<sup>762</sup> Además, ante de solicitar la adopción de estas medidas, se comprobará que la comunicación cumple, *prima facie*, «los criterios de admisibilidad establecidos en el artículo 3 del Protocolo Facultativo» (artículo 7, párrafos 2 y 3 del reglamento del Protocolo Facultativo).

Cuando una queja es declarada admisible, el Comité notifica la decisión a las partes (Estado parte y denunciante), momento a partir del cual comienza la fase de estudio del fondo del asunto, «a la luz de toda la documentación que se haya puesto a su disposición» (además de la documentación mencionada en el artículo 8, párrafo 3, del Protocolo Facultativo). A continuación, el Comité emitirá su dictamen sobre la comunicación<sup>763</sup>. La innovación más importante del Protocolo —por contraste con otros procedimientos de comunicaciones contemplados por el derecho internacional— tiene que ver con el establecimiento de un «estándar de examen». En este sentido, el artículo 8.4 PF-PIDESC contempla dos parámetros que el Comité debe tomar en consideración a la hora de analizar el cumplimiento por parte de los Estados de sus obligaciones en virtud del PIDESC:

- i. El carácter «razonable» de las medidas adoptadas por el Estado para lograr la plena efectividad de los derechos, de conformidad con la parte II del Pacto.

Los criterios que debe emplear el Comité para valorar dichas medidas son los contenidos en el propio PIDESC, por lo que conviene recordar aquí que el artículo 2.1 del Pacto insta a los Estados parte a lograr la plena efectividad de los derechos «por todos los medios apropiados». La OG n.º 3 aclara el sentido de esta expresión:

*Si bien cada Estado parte debe decidir por sí mismo qué medios son los más apropiados de acuerdo con las circunstancias y en relación con cada uno de los derechos contemplados, la "propiedad" de los medios elegidos no siempre resultará evidente. Por consiguiente, conviene que los Estados partes indiquen en sus informes no sólo las medidas que han adoptado sino también en qué se basan para considerar tales medidas como las más "apropiadas" a la vista de las circunstancias. No obstante, corresponde al Comité determinar en definitiva si se han adoptado o no todas las medidas apropiadas<sup>764</sup>.*

Sin embargo, el CEDESC ha precisado en otro documento —de forma específica para la aplicación del PF-PIDESC—, qué consideraciones podrá tener en cuenta a la hora de examinar las medidas adoptadas por un Estado<sup>765</sup>:

- 1) Hasta qué punto las medidas adoptadas fueron deliberadas, concretas y orientadas al disfrute de los derechos económicos, sociales y culturales;
- 2) Si el Estado Parte ejerció sus facultades discrecionales de manera no discriminatoria y no arbitraria;
- 3) Si la decisión del Estado Parte de no asignar recursos disponibles se ajustó a las normas internacionales de derechos humanos;

<sup>763</sup> Artículo 16.1 del reglamento del Protocolo Facultativo.

<sup>764</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes (párrafo 1 del artículo 2 del Pacto), p. 87 (párrafo 4).

Además, «los medios utilizados deben ser apropiados en el sentido de producir resultados coherentes con el pleno cumplimiento de las obligaciones por el Estado Parte. Los medios elegidos están sometidos también a consideración dentro del examen del Comité sobre el cumplimiento por el Estado Parte de las obligaciones que le impone el Pacto». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 9 "La aplicación interna del Pacto", p. 2 y 3 (párrafo 5).

<sup>765</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Evaluación de la obligación de adoptar medidas hasta el "máximo de los recursos de que disponga" de conformidad con un Protocolo Facultativo del Pacto, E/C.12/2007/1 (21 de septiembre de 2007), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2007/1> (visitada el 5 de mayo de 2024), p. 3 (párrafo 8).

- 4) En caso de que existan varias opciones en materia de normas, si el Estado Parte se inclinó por la opción que menos limitaba los derechos reconocidos en el Pacto;
  - 5) El marco cronológico en que se adoptaron las medidas;
  - 6) Si las medidas se adoptaron teniendo en cuenta la precaria situación de las personas y los grupos desfavorecidos y marginados, si las medidas fueron no discriminatorias y si se dio prioridad a las situaciones graves o de riesgo.
- ii. La diversidad de las medidas que puede adoptar el Estado.

Hemos venido explicando que los Estados parte del PIDESC pueden adoptar una gran variedad de medidas, con contenidos y orientaciones políticas diversas. Esto implica que el Comité aceptará cualesquiera políticas sociales siempre que sean apropiadas o adecuadas para lograr la plena efectividad de los derechos reconocidos en el Pacto. En este sentido, el CEDESC:

*... tiene presente en todo momento su papel de órgano creado en virtud de un tratado internacional y el papel del Estado a los efectos de elaborar, aprobar, financiar y aplicar leyes y políticas sobre derechos económicos, sociales y culturales. A tal efecto, y de conformidad con la práctica de los órganos judiciales y otros órganos cuasi judiciales creados en virtud de tratados de derechos humanos, el Comité respeta invariablemente el criterio de flexibilidad que se reconoce a los Estados a los efectos de adoptar las medidas que más se ajusten a sus circunstancias particulares<sup>766</sup>.*

#### d. Emisión del dictamen

Las deliberaciones del Comité se desarrollan en privado, y la decisión sobre el fondo se aprueba por mayoría de sus miembros<sup>767</sup>. Sus conclusiones — así como cualquier recomendación individual o general que apruebe — se denominan «dictámenes», y en ellas se hacen constar sus «observaciones» acerca de si los hechos examinados son constitutivos o no de violación de los derechos reconocidos en el Pacto. Una vez adoptado, el secretario general «transmitirá el dictamen del Comité al autor de la comunicación y al Estado parte interesado»<sup>768</sup>.

Si el Comité concluye que ha existido una violación de los derechos contenidos en el PIDESC puede realizar sugerencias y recomendaciones al Estado responsable a fin de que adopte las medidas necesarias para reparar sus consecuencias, o bien sugerir medidas concretas. En el plazo de seis meses, éste deberá enviar «una respuesta por escrito que incluya información sobre toda medida que haya adoptado a la luz del dictamen y las recomendaciones del Comité»<sup>769</sup>. El Comité también puede nombrar un relator para que haga un seguimiento de las conclusiones acordadas, y compruebe qué medidas se han tomado para «dar efecto» a las mismas. Una vez al año se publicará un informe acerca del seguimiento de los dictámenes por los diferentes Estados.

En suma, a partir de lo expuesto podemos comprobar que la finalidad de este procedimiento consiste en la protección estricta, personal y *ex post facto*, de los derechos

---

<sup>766</sup> Ibidem, p. 4 (párrafo 11).

<sup>767</sup> Cualquier miembro del Comité que haya participado en la votación podrá redactar un voto particular. Artículo 17 del reglamento del Protocolo Facultativo.

<sup>768</sup> Artículo 16.3 del reglamento del Protocolo Facultativo.

<sup>769</sup> Artículo 21.1 del reglamento del Protocolo Facultativo.

consagrados en el PIDESC, por lo que estamos ante un mecanismo que carece de efectos preventivos<sup>770</sup>.

En este sentido, la incorporación del PIDESC y su protocolo facultativo al ordenamiento interno español ha hecho que sus disposiciones estén plenamente protegidas. Por tanto, no sólo los tribunales, sino todas las AA. PP. deben coadyuvar al cumplimiento del Pacto<sup>771</sup> y evitar que se produzcan incumplimientos por acción u omisión, ya que:

*... quienes viven bajo la jurisdicción de un Estado Parte tienen la expectativa legítima de que, sobre la base del principio de buena fe, todas las autoridades administrativas, al adoptar decisiones, tendrán en cuenta las disposiciones del Pacto<sup>772</sup>.*

### c) El valor jurídico de los dictámenes emitidos al amparo del Protocolo Facultativo del PIDESC

Hemos observado que la competencia de los órganos encargados de la supervisión de los tratados internacionales, en el ámbito de las comunicaciones individuales, se limita a determinar si, en el caso concreto, se ha producido la violación de alguno de los derechos consagrados en el tratado correspondiente. Esta función se traduce en el análisis y valoración de los argumentos presentados tanto por el autor de la comunicación como por el Estado presuntamente incumplidor, a fin de decidir si los hechos denunciados configuran, en efecto, una transgresión del tratado. Solo cuando se concluya que ha existido tal violación, el comité podrá plantear las recomendaciones que considere adecuadas para remediar la infracción. En este sentido, es importante que tengamos clara la distinción entre ambas cosas: **las conclusiones que alcanza el Comité y expresa en forma de dictamen son un acto jurídico, que refleja un juicio fundamentado sobre la existencia o no de una violación del tratado; mientras que sus recomendaciones sobre la posible solución ante la violación de derechos denunciada, son otro tipo de acto.** La pregunta que vamos a responder ahora es qué valor jurídico tienen esas conclusiones, esos dictámenes, para los Estados incumplidores.

Se ha de reconocer, en primer lugar, que el texto del PF-PIDESC destaca por su vaguedad a la hora de analizar esta cuestión ya que **se limita a señalar que el Estado Parte «dará la debida consideración al dictamen del Comité, así como a sus recomendaciones, si las hubiere»** [énfasis añadido]<sup>773</sup>. JORGE CARDONA LLORENS considera que para interpretar adecuadamente esa expresión debemos tener en cuenta el propósito del procedimiento en el que se circunscribe el dictamen: la competencia del Comité, otorgada por los Estados al firmar y ratificar el PF, consiste en determinar si en un caso concreto se ha violado el tratado. Por tanto, no estamos ante un control ordinario acerca del cumplimiento del Pacto, ni tampoco de una interpretación general de su contenido. La misión del Comité es la de decidir si ha existido un incumplimiento de los derechos contemplados en el mismo tras

<sup>770</sup> VILLÁN DURÁN, CARLOS, "Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales", *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, 23, 2009, p. 44.

<sup>771</sup> El Defensor del Pueblo (tanto estatal como autonómico) también debe contribuir a promover y proteger los derechos económicos, sociales y culturales. NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 10. La función de las instituciones nacionales de derechos humanos en la protección de los derechos económicos, sociales y culturales, E/C.12/1998/25 (10 de diciembre de 1998), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1998/25> (visitada el 18 de julio de 2022), p. 1-3.

<sup>772</sup> Y la cita sigue: «Esos recursos administrativos deben ser accesibles, no onerosos, rápidos y eficaces». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 9 "La aplicación interna del Pacto", p. 3-4 (párrafo 9). Volveremos sobre este aspecto más adelante.

<sup>773</sup> Artículo 9.2 del Protocolo Facultativo.

la presentación de una denuncia específica. **La función que asume el CEDESC, en definitiva, es de tipo jurisdiccional y no se diferencia sustancialmente de la que tienen otorgada tribunales internacionales como el TEDH**<sup>774</sup>.

Quienes, por el contrario, niegan efectos jurídicos a estos dictámenes, se apoyan en que los tratados no atribuyen ese carácter jurisdiccional a los órganos que los emiten, ni tampoco reconocen un efecto jurídico directo a sus decisiones. En este sentido, podemos decir que en la actualidad **la posición mayoritaria de la doctrina española es que el CEDESC, cuando emite sus dictámenes, transmite una «opinión»** sobre la cuestión que se somete a su consideración, y que, técnicamente, no se trataría de una decisión jurídicamente vinculante — como sí sucede, en cambio, con las sentencias emanadas de la CIJ o el TEDH—.

En cualquier caso, para CONCEPCIÓN ESCOBAR HERNÁNDEZ, las posiciones extremas sobre los dictámenes — si éstos son vinculantes o meras recomendaciones —, no son adecuadas para analizar esta cuestión dado que, aunque esas resoluciones no poseyeran carácter vinculante u obligatorio, de esto no se sigue automáticamente que carezcan de cualquier efecto jurídico. Así:

*... el efecto jurídico que pueden desplegar las decisiones de los Comités no puede ser ignorado, siendo [...] independiente de la naturaleza y efectos jurídicos que [...] atribuyan [a los dictámenes] los tratados que los crean y sin que dicho efecto jurídico pueda confundirse con un pretendido carácter vinculante u obligatorio y su aplicación inmediata en nuestro ordenamiento interno*<sup>775</sup>.

En este sentido, JORGE CARDONA LLORENS mantiene una postura más flexible de lo que podría parecer pues, aunque considera vinculantes los dictámenes, entiende que los Estados son libres para implementar las formas y medios para hacer efectivo su contenido. Es decir, opina que estos instrumentos no imponen obligaciones de conducta sino de resultado: garantizar todos los derechos reconocidos en los Tratados<sup>776</sup>.

A diferencia del CEDESC, el CCPR tiene más fácil defender el carácter jurídicamente vinculante de sus dictámenes, al contar con la OG n.º 33, que remarca que éstos constituyen un «pronunciamiento autorizado» de un órgano establecido por el propio PIDCP, por lo que su carácter e importancia «dimanan de la función integral que incumbe al Comité con arreglo al Pacto y al Protocolo Facultativo». Por otro lado, junto al compromiso que adquieren los Estados sobre la base del artículo 2.3.a) PIDCP y el reconocimiento de la competencia del comité en virtud del protocolo facultativo, el carácter de estos dictámenes

*... dimana también de la obligación de los Estados partes de actuar de buena fe, tanto cuando participan en el procedimiento previsto en el Protocolo Facultativo como en relación con el propio Pacto. La obligación de cooperar con el Comité resulta de la*

<sup>774</sup> CARDONA LLORENS, JORGE, "The legal value of the views and interim measures adopted by United Nations treaty bodies: (A response to the opinions of E. Jimenez Pineda, C. Jiménez Sánchez and B. Vázquez Rodríguez)", *Spanish Yearbook of International Law*, 23, 2019, p. 152.

<sup>775</sup> ESCOBAR HERNÁNDEZ, CONCEPCIÓN, "Sobre la problemática determinación de los efectos jurídicos internos de los «dictámenes» adoptados por Comités de derechos humanos: algunas reflexiones a la luz de la STS 1263/2018, de 17 de julio", *Revista Española de Derecho Internacional*, 71, 1, 2019, p. 249-250.

<sup>776</sup> CARDONA LLORENS, JORGE, "The legal value of the views and interim measures adopted by United Nations treaty bodies: (A response to the opinions of E. Jimenez Pineda, C. Jiménez Sánchez and B. Vázquez Rodríguez)", op. cit., p. 161.

*aplicación del principio de la buena fe en el cumplimiento de todas las obligaciones convencionales*<sup>777</sup>.

De hecho, España había recibido las felicitaciones de los miembros del CCPR tras presentar el cuarto informe periódico en cumplimiento del PIDCDP. En él, **el Gobierno señalaba que, sobre la base del artículo 96 CE, el Pacto formaba parte del derecho interno español y que también servía de criterio interpretador del catálogo de derechos fundamentales establecidos en la propia CE** (en virtud del artículo 10 CE). Se indicaba, además, que un número muy alto de sentencias de distintos tribunales españoles —incluidos el TC y el TS— ya aplicaban el Pacto<sup>778</sup>. Así, la OF del Comité, de fecha 3 de abril de 1996, vino a reconocer entre los «aspectos positivos» del cumplimiento del PIDCP, el hecho de que «los tribunales nacionales citan en muchos de sus fallos el Pacto como fundamento jurídico, de conformidad con los artículos 10 y 96 de la Constitución»<sup>779</sup>. Sin embargo, no debemos llevarnos a engaño. Aunque la eficacia jurídica tanto del PIDCP como del PIDESC y su aplicabilidad en el derecho interno español no generan controversia, la cosa cambia cuando hablamos de los dictámenes de fondo emitidos por los Comités encargados de supervisar el cumplimiento de esos Pactos.

Antes de analizar la doctrina jurisprudencial emanada tanto del TS como del TC sobre esta cuestión, es interesante tener en cuenta, como nos recuerdan VALENTÍN JESÚS AGUILAR VILLUENDAS y FRANCISCO SEGOVIA LOSA, que no estamos ante un problema exclusivo de España. El hecho de que los tratados no hayan establecido de forma clara la vinculación de los Estados a los dictámenes y decisiones de los Comités ha llevado, con carácter general, a que éstos no trasladen a sus respectivos ordenamientos dicha exigencia<sup>780</sup>. Una situación de la que Naciones Unidas no ha dejado de hacerse eco:

*La mayoría de los Estados no tienen disposiciones legislativas específicas que los habiliten para incorporar los dictámenes del Comité en su ordenamiento jurídico interno. Sin embargo, la legislación nacional de algunos Estados partes sí prevé el pago de una indemnización a las personas a las que los órganos internacionales hayan declarado víctimas de violaciones de los derechos humanos. En cualquier caso, los Estados partes han de utilizar todos los medios que estén a su alcance para dar efecto a los dictámenes del Comité*<sup>781</sup>.

<sup>777</sup> NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observación general N° 33. Obligaciones de los Estados partes con arreglo al Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, CCPR/C/GC/33 (25 de junio de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/GC/33> (visitada el 7 de septiembre de 2024), p. 3 (párrafo 13 a 15).

<sup>778</sup> NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Cuartos informes periódicos que los Estados Partes deben presentar en 1994. España, CCPR/C/95/Add.1 (5 de agosto de 1994), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/95/Add.1> (visitada el 13 de noviembre de 2023), p. 1-33.

<sup>779</sup> NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observaciones finales del Comité de Derechos Humanos, CCPR/C/79/Add.61 (3 de abril de 1996), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/79/Add.61> (visitada el 13 de noviembre de 2023), p. 2 (párrafo 9).

<sup>780</sup> AGUILAR VILLUENDAS, VALENTÍN JESÚS y SEGOVIA LOSA, FRANCISCO, *Efectos de los dictámenes de los Comités Internacionales de Derechos Humanos en el ordenamiento jurídico Español*, Madrid, Fundación Abogacía Española, 2022, p. 15.

<sup>781</sup> NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observación general N° 33. Obligaciones de los Estados partes con arreglo al Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, p. 5 (párrafo 20).

- La evolución de la doctrina del Tribunal Supremo en esta materia

A partir del detallado análisis que han realizado VALENTÍN JESÚS AGUILAR VILLUENDAS y FRANCISCO SEGOVIA LOSA, comprobamos que el Alto Tribunal ha atravesado tres fases diferentes en su interpretación del valor jurídico que debe otorgarse a las decisiones y dictámenes de los órganos de tratados de Naciones Unidas.

**En un primer momento, el TS mantuvo una postura claramente favorable a reconocer la vinculación del Estado español respecto a dichos dictámenes.** Uno de los principales hitos en esta «primera época» se produjo tras el **dictamen 701/1996 del CCPR** – caso Gómez Vázquez v. España – referido a la necesidad de reconocer una verdadera doble instancia en la jurisdicción penal. Por entonces la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECr) establecía que, frente a la sentencia de una Audiencia Provincial, en los casos de delitos más graves, no cabía recurso de casación salvo por razones jurídicas muy tasadas (en atención a aspectos formales o legales muy concretos). Además, aun admitiéndose el recurso de casación, en ningún caso cabía la posibilidad de que el TS llevara a cabo una nueva valoración de las pruebas practicadas, convirtiendo en inatacable la decisión del tribunal inferior sobre los hechos probados.

Pues bien, habiéndose planteado una denuncia por quien resultó condenado por un delito de asesinato en grado de tentativa, tras alegar la vulneración por parte del Estado español del artículo 14.5 del PIDCP (que reconoce que «toda persona declarada culpable de un delito tendrá derecho a que el fallo condenatorio y la pena que se le haya impuesto sean sometidos a un tribunal superior, conforme a lo prescrito por la ley»), el Comité concluyó que esa condena debía ser «desestimada», salvo que fuera revisada de conformidad con los requisitos exigidos por el Pacto. El argumento del Comité reconocía que la imposibilidad:

*... de que el fallo condenatorio y la pena del autor fueran revisadas íntegramente [...] limitándose dicha revisión a los aspectos formales o legales de la sentencia, no cumple con las garantías que exige el párrafo 5, artículo 14, del Pacto. Por consiguiente, al autor le fue denegado el derecho a la revisión del fallo condenatorio y de la pena, en violación del párrafo 5 del artículo 14 del Pacto<sup>782</sup>.*

La decisión del TS al recibir este dictamen fue la someter a debate la cuestión en un Pleno no jurisdiccional de la Sala General, que se celebró el 13 de septiembre de 2000. En él se acordó, por mayoría, aceptar «el carácter vinculante del dictamen del Comité de Derechos Humanos» y, dando cumplimiento al mismo, se reconocía que debía ser el Tribunal que conoció el recurso de casación el que diera una «respuesta concreta a las pretensiones del recurrente»<sup>783</sup>. En todo caso, recordaban los Magistrados, ya se habían dirigido a la Sala de Gobierno del Tribunal Supremo (TS) para insistir en la conveniencia de que se instaurara por el legislador un recurso de apelación previo al de casación<sup>784</sup>.

<sup>782</sup> NACIONES UNIDAS, Comité de Derechos Humanos, Dictamen del Comité de Derechos Humanos emitido a tenor del párrafo 4 del artículo 5 del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos respecto de la comunicación n.º 701/1996, CCPR/C/69/D/701/1996 (11 de agosto de 2000), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/69/D/701/1996> (visitada el 7 de septiembre de 2024), p. 10 (párrafo 11.11).

<sup>783</sup> El ATS 8958/2001, de 14 de diciembre, dictado en el procedimiento judicial mencionado, realizó una revisión complementaria de la Sentencia que, sin embargo, no estimó las pretensiones del recurrente.

<sup>784</sup> TRIBUNAL SUPREMO, SALA DE LO PENAL. GABINETE TÉCNICO, *Acuerdos de Pleno no jurisdiccional. Años 2000-2016*, 2016, p. 20.

Habría que esperar hasta 2015 para que la Ley 41/2015, de 5 de octubre, de modificación de la Ley de Enjuiciamiento Criminal para la agilización de la justicia penal y el fortalecimiento de las garantías

A partir de aquí, y poniendo fin a esta primera época, **la situación sufre un cambio radical y los Magistrados adoptan la postura contraria, posición que mantendrá el TS desde finales de 2001 hasta 2018**. Los principales argumentos para el cambio de criterio jurisprudencial tenían que ver con la consideración de los dictámenes y decisiones como meras «recomendaciones». Para ello se argumentaba que los órganos que los emitían carecían de naturaleza jurisdiccional, además del hecho de que los propios tratados que los creaban no reconocían expresamente esa vinculación ni preveían mecanismos para su ejecución.

Un claro ejemplo de esta «segunda época» lo encontramos en la **STS 507/2015, de 6 de febrero**, dictada por la sección 4ª de la Sala de lo Contencioso al resolver un recurso interpuesto contra la denegación por el Consejo de Ministros de una reclamación de indemnización por responsabilidad del Estado legislador. El recurrente había sido absuelto en primera instancia por la Audiencia Nacional (AN), apreciándose la prescripción del delito de apropiación indebida por el que había sido enjuiciado. Sin embargo, revocado este pronunciamiento en vía de casación por el TS, se interpuso recurso de amparo ante el TC. Tras su inadmisión a trámite, y habiendo agotado los recursos judiciales internos, el entonces condenado acudió al CCPR. El Comité consideró que el denunciante había sido condenado por primera vez por el TS mediante una sentencia frente a la que no pudo interponer ningún tipo de recurso. Por lo tanto —siguiendo la misma argumentación que había empleado en el dictamen 701/1996—, el Comité consideró que se había violado el derecho a la doble instancia penal reconocido en el artículo 14.5 del PIDCP, y estimó la reclamación mediante nuevo dictamen de 25 de julio de 2007. Con esta resolución, el interesado instó la revisión de la condena penal impuesta por el TS. De nuevo, el Alto Tribunal rechazó su pretensión.

Agotada esta vía, instó un procedimiento de reclamación patrimonial por funcionamiento anormal de la administración de justicia, petición que fue denegada en vía administrativa y jurisdiccional. No conforme con todo ello, interpuso una nueva demanda exigiendo esta vez la declaración de responsabilidad patrimonial del Estado legislador ante el Consejo de Ministros. La reclamación fue desestimada de forma expresa, primero en vía administrativa y, posteriormente, en vía jurisdiccional, por la sentencia del TS que ahora comentamos. En la cuestión que a nosotros interesa, la sentencia afirma que:

*El valor jurídico de los informes o dictámenes del Comité, por tanto, no es vinculante, y no tienen fuerza ejecutiva, lo que no significa que no deban ser tenidos en cuenta por los Estados para encauzar su acción legislativa de forma que se cumplan las exigencias derivadas de la interpretación que, de las normas del Pacto, hace el Comité, pues lo cierto es que el Pacto forma parte de nuestro Derecho interno según el artículo 96.1 de la CE.*

*[...] Ahora bien, siempre que tales recomendaciones provenientes del citado Comité no resultaran de imposible cumplimiento. Y esto es precisamente lo que concurre en el caso examinado, toda vez que se aprecia una imposibilidad orgánica para que un órgano judicial superior revise un fallo condenatorio impuesto por el órgano superior en todos los órdenes. No hay "tribunal superior" al Tribunal Supremo.*

*Es cierto que el artículo 2 del Pacto establece que "cada uno de los Estados partes (...) se compromete a garantizar a todos los individuos que se encuentren en su territorio y estén sujetos a su jurisdicción los derechos reconocidos en el presente pacto" (apartado 1). Pero para ello es cada Estado parte el que asume el compromiso de "adoptar, con arreglo a sus procedimientos constitucionales y a las disposiciones del presente Pacto, las medidas oportunas para dictar las disposiciones legislativas o de otro carácter que fueran necesarias para hacer efectivos los derechos reconocidos en el presente Pacto" (apartado*

procesales, procediese a «generalizar la segunda instancia, estableciendo la misma regulación actualmente prevista para la apelación de las sentencias dictadas por los juzgados de lo penal en el proceso abreviado».

2). *No se establece, ni hay diseñados mecanismos, para el cumplimiento obligado o la ejecución necesaria de lo señalado por el Comité, ni por supuesto puede determinar la declaración de la nulidad de sentencias condenatorias firmes, cuya condenase produjo precisamente en la segunda instancia por el Tribunal Supremo.*

[...] *Dicho de otro modo, del dictamen del Comité de Derechos Humanos no nace una imputación pues su reproche se centra en una omisión del legislador, que materialmente no puede ser subsanada [énfasis añadido]*<sup>785</sup>.

En todo caso, el camino judicial de este caso no terminó aquí, dado que frente a ésta última sentencia se presentó un recurso de revisión, alegando que se estaba negando el carácter vinculante de las decisiones adoptadas por el CCPR de la ONU. Esta petición se apoyaba en varios argumentos. En primer lugar, traía a colación el pronunciamiento en un asunto completamente distinto (y que veremos enseguida con más detalle): con fecha 17 de julio de 2018 la sección 4ª de la Sala Tercera del TS declaró que el recurso de revisión contra sentencias denegatorias de la responsabilidad patrimonial del Estado era el cauce procesal adecuado para hacer efectivas las recomendaciones de los dictámenes del Comité de la Convención sobre eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (CEDAW). Exponía, además, que la doctrina del TC obligaba a promover la revisión de la sentencia antes de poder acudir al recurso de amparo en tanto que el dictamen de la Comisión podía considerarse un «hecho nuevo» a los efectos previstos en la regulación del recurso de revisión (según el ATC 260/2000, de 13 de noviembre, que analizaremos en el siguiente apartado). El segundo argumento era de carácter político, y se centraba en que el Gobierno de España, con motivo del sesenta aniversario de la Declaración de los Derechos Humanos, había aprobado el I Plan de Derechos Humanos que contemplaba, entre otras medidas, la adopción de un protocolo de actuación para dar cumplimiento a los dictámenes y recomendaciones de los distintos Comités de protección de los DD. HH. (*infra*, 1.2.2.D.c.3), compromiso que el Gobierno había incumplido. Por último, reclamaba que había llegado el momento de hacer efectiva la garantía de estos derechos, y que el Tribunal debía aceptar el cauce del recurso de revisión como vía adecuada para el reconocimiento y vinculación de las decisiones de los Comités al igual que había hecho la Sala Segunda en relación con las sentencias del TEDH mediante acuerdo del pleno no jurisdiccional de 2014<sup>786</sup>. Dejamos en este punto nuestra explicación de este caso –aunque el TS ya ha puesto punto final al mismo mediante la STS 401/2020, como veremos enseguida–, para mantener el *iter* cronológico que estamos siguiendo.

Como hemos dejado entrever y habíamos anunciado, **fue preciso esperar hasta 2018 para entrar en la «tercera época» de nuestro recorrido jurisprudencial, momento en el que se produjo un nuevo cambio en la postura del TS a través de la STS 2747/2018, de 17 de julio**, dictada por la sección 4ª de la Sala Tercera de lo Contencioso.

<sup>785</sup> STS 507/2015, de 6 de febrero (FJ 8º).

<sup>786</sup> El acuerdo no podía ser más claro: «En tanto no exista en el ordenamiento Jurídico una expresa previsión legal para la efectividad de las sentencias dictadas por el TEDH que aprecien la violación de un derecho fundamental del condenado por los Tribunales españoles, el recurso de revisión del art. 954 LECri. cumple este cometido». TRIBUNAL SUPREMO, SALA DE LO PENAL. GABINETE TÉCNICO, *Acuerdo del Pleno no jurisdiccional de la sala segunda del Tribunal Supremo de 21 de octubre de dos mil catorce*, 2014, p. 1.

En 2015 se elevó este criterio a rango de ley orgánica (artículo 5 bis de la Ley Orgánica 7/2015, de 21 de julio, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial), en orden a ejecutar y dotar de efectos jurídicos en España a las sentencias del TEDH, al menos en el ámbito penal.

Esta sentencia, ya histórica<sup>787</sup>, dio por concluido el prolongado proceso judicial iniciado por D<sup>a</sup>. Ángela González Carreño, que presentó múltiples reclamaciones ante diversas instancias administrativas y judiciales españolas tras el asesinato de su hija a manos del padre durante una visita sin supervisión. Todas las reclamaciones fueron desestimadas en las diferentes instancias, negándose que en el fatal desenlace se hubiera producido un mal funcionamiento de la Administración de Justicia. Ante esta situación, la Sra. González acudió al CEDAW solicitando que se evaluara la actuación de las autoridades españolas. En su dictamen<sup>788</sup>, el Comité estimó las pretensiones de la demandante y concluyó que sí había existido un mal funcionamiento de la Administración de Justicia que constituía una violación de los artículos 2, párrafos a), d), e) y f); 5.a) y 16, párrafo 1.d) de la Convención CEDAW. Entre las recomendaciones del Comité se instaba a que se indemnizara a la denunciante de forma integral y adecuada a la vista de la gravedad de la vulneración de sus derechos.

Con esta resolución, la Sra. González presentó nuevo expediente de responsabilidad patrimonial frente al Ministerio de Justicia solicitando una indemnización por el anormal funcionamiento de la Administración. Su petición, con fundamento en las conclusiones del Comité CEDAW, fue rechazada por silencio administrativo, lo que la llevó a plantear un recurso ante la AN cuya desestimación desembocó en la interposición del recurso de casación que resolvió el TS mediante la sentencia que analizamos. En esta ocasión el Tribunal reconoce por primera vez la obligación de todo Estado (de todos sus órganos, incluidos los judiciales) de otorgar efectos jurídicos a los dictámenes de los organismos de control de los derechos humanos del sistema universal de protección de la ONU<sup>789</sup>. Los argumentos que emplea se pueden resumir en los siguientes:

<sup>787</sup> Según se la calificó en la noticia publicada por Naciones Unidas, donde el Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer aplaudió la decisión adoptada por el TS, «que reafirma que la legislación española debe incorporar los derechos y libertades estipulados en los tratados de derechos humanos». NACIONES UNIDAS, *España sienta precedente en derecho internacional de los derechos humanos*, (<https://www.ohchr.org/es/press-releases/2018/11/spain-sets-milestone-international-human-rights-law-say-un-womens-rights>, visitada el 7 de septiembre de 2024).

<sup>788</sup> NACIONES UNIDAS, Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer. Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer, Comunicación núm. 47/2012. Dictamen adoptado por el Comité en su 58º período de sesiones (30 de junio a 18 de julio de 2014), CEDAW/C/58/D/47/2012 (15 de agosto de 2014), disponible en <https://undocs.org/es/CEDAW/C/58/D/47/2012> (visitada el 18 de septiembre de 2024), p. 1-20.

<sup>789</sup> Algunos han visto una postura «hipócrita» (en realidad prefieren hablar de «corporativismo») por parte del Consejo de Estado por el doble rasero que aplica en las decisiones que adopta en cuestiones de este tipo. Cuando tiene que dictaminar sobre disposiciones con rango de ley en las que no se cuestiona la actividad de ningún órgano estatal, tiende a otorgar eficacia a los dictámenes de los Comités de Naciones Unidas. En cambio, si su decisión afecta a cualquier órgano del Estado —sobre todo a los órganos judiciales (como sucede cuando se plantean reclamaciones de responsabilidad patrimonial por el mal funcionamiento de la Administración) — la cosa cambia y siempre informa en contra:

*Se trata, en resumidas cuentas, de la facultad de emitir un dictamen en el que el Comité expresa su opinión sobre el eventual incumplimiento por el Estado parte de las obligaciones dimanantes del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos de 1966, tratándose de un dictamen carente de toda fuerza jurídica vinculante, y del que se desprende únicamente el compromiso del Estado a adoptar en el futuro las disposiciones y medidas que estime precisas para alcanzar un satisfactorio grado de cumplimiento de dichas obligaciones, de las que debe dar cuenta al Comité.*

CONSEJO DE ESTADO, Comisión Permanente, Expediente sobre responsabilidad patrimonial del Estado por funcionamiento de la Administración de Justicia, 26 de abril de

- La Convención CEDAW y su Protocolo Facultativo, ambos ratificados por España, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico interno en virtud del artículo 96 CE, debiendo aplicarse respecto a dichos instrumentos el principio de jerarquía normativa.
- La Convención debe ser tenida en cuenta para interpretar los derechos fundamentales contenidos en la Constitución en virtud de su artículo 10.2.
- Aunque la Convención no establece un sistema supranacional de control de la actividad del Estado, España ha aceptado voluntariamente la competencia del Comité para recibir comunicaciones individuales, y ha participado en el procedimiento ante dicho Comité en este caso concreto, habiendo expresado su oposición frente a la comunicación de la «denunciante».
- En virtud de lo previsto en los artículos 7.4 del Protocolo Facultativo, y en el artículo 24 de la Convención, España ha de adoptar las medidas necesarias para dar cumplimiento a las recomendaciones contenidas en un Dictamen del Comité, que es «obligatorio/vinculante» para los Estados partes que han ratificado el Protocolo Facultativo.
- Dado que el Estado no ha dado cumplimiento a dichas recomendaciones, y que no existe un procedimiento específico para hacerlo posible, el Dictamen adoptado por el Comité CEDAW constituye un presupuesto válido para concluir la existencia de un mal funcionamiento de la Administración de Justicia, y para reconocer a la Sra. González una indemnización derivada de la responsabilidad patrimonial del Estado por tal motivo.

La sentencia concluye que a pesar de que el CEDAW no introduce una instancia superior supranacional en el sentido técnico del término, que pueda revisar o controlar las decisiones internas,

*... no puede dudarse que tendrán carácter vinculante/obligatorio para el Estado parte que reconoció La Convención y El Protocolo pues el artículo 24 de La Convención dispone que "los Estados partes se comprometen a adoptar todas las medidas necesarias en el ámbito nacional para conseguirla plena realización de los derechos reconocidos en la presente Convención". A tal efecto deberán tomarse también en consideración las previsiones del artículo 7.4 del Protocolo Facultativo sobre que "El Estado Parte dará la debida consideración a las opiniones del Comité, así como a sus recomendaciones, si las hubiere, y enviará al Comité, en un plazo de seis meses, una respuesta por escrito, especialmente información sobre toda medida que se hubiera adoptado en función de las opiniones y recomendaciones del Comité", reforzado por el reconocimiento expreso de la competencia del Comité de la CEDAW del artículo 1 del propio Protocolo Facultativo, voluntariamente asumido por España<sup>790</sup>.*

Además, se debe tener en cuenta que el dictamen emana de un órgano creado en el ámbito de una normativa internacional que, por disponerlo así el artículo 96 CE, forma parte de nuestro ordenamiento tras su ratificación y publicación en el Boletín Oficial del Estado

---

2007 (Referencia: 431/2007), disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=CE-D-2007-431> (visitada el 14 de noviembre de 2024), p. 1.

LÓPEZ MARTÍN, ANA GEMMA, "La doctrina del Consejo de Estado sobre los efectos jurídicos de los dictámenes de los Comités de Derechos Humanos de Naciones Unidas", en FERNÁNDEZ DE CASADEVANTE ROMANÍ, CARLOS (Dir.), *Los efectos jurídicos en España de las decisiones de los órganos internacionales de control en materia de derechos humanos de naturaleza no jurisdiccional*, Madrid, Dykinson, 2019, p. 183.

<sup>790</sup> STS 2747/2018, de 17 de julio (FJ 7º, tercera).

(BOE). Por otro lado, el artículo 10.2 CE obliga a que las normas relativas a los derechos fundamentales se interpreten de conformidad con la DUDH «y los tratados y acuerdos internacionales sobre las mismas materias ratificados por España»:

*Ello tiene especial relevancia pues (i) nos encontramos ante una alegación o denuncia de vulneración de derechos fundamentales que se apoya en una declaración de un organismo internacional reconocido por España y que ha afirmado que el Estado español ha infringido concretos derechos de la recurrente que tenían amparo en La Convención, acordando medidas de reparación o resarcimiento en favor de la denunciante y medidas de actuación por parte de España; (ii) que la declaración del organismo internacional se ha producido en el seno de un procedimiento expresamente regulado, con garantías y con plena participación de España; y, (iii) el artículo 9.3 de la Constitución Española viene a afirmar que la Constitución garantiza, entre otros, el principio de legalidad y la jerarquía normativa, de manera que las obligaciones internacionales relativas a la ejecución de las decisiones de los órganos internacionales de control cuya competencia ha aceptado España forman parte de nuestro ordenamiento interno, una vez recibidas en los términos del artículo 96 de la Norma Fundamental, y gozan de la jerarquía que tanto este artículo - rango suprallegal- como el artículo 95 -rango infraconstitucional- les confieren<sup>791</sup>.*

Por lo tanto, no hay obstáculo para que una lesión de derechos reconocidos por la Convención, habiendo sido declarado así por el Comité de la CEDAW, pueda y deba ser un elemento determinante para acreditar la posible vulneración de los correspondientes derechos fundamentales del recurrente:

*... pues el contenido de aquéllos constituye parte también del de éstos, formando el estándar mínimo y básico de los derechos fundamentales de toda persona en el Ordenamiento jurídico español<sup>792</sup>.*

En definitiva, tanto el derecho internacional como las obligaciones internacionales contraídas por España son derecho que el Estado –como Estado democrático de derecho–, debe respetar y aplicar efectivamente de manera que los derechos y libertades que la Constitución y los tratados internacionales celebrados por España proclaman, sean reales y concretos:

*En efecto, la conculcación de sus derechos humanos, también puede constituir, por lo dicho, una lesión de sus derechos fundamentales que debe ser examinada y en su caso reparada por los Jueces y Tribunales españoles, so pena de que una posible lesión de un derecho fundamental permanezca incólume y el acto o resolución que la haya ocasionado vigente en sus efectos, tal y como declaró el Tribunal Constitucional en su Auto 260/2000, de 13 de noviembre [énfasis añadido]<sup>793</sup>.*

Para CONCEPCIÓN ESCOBAR HERNÁNDEZ, el valor de esta sentencia radica en el reconocimiento de que estos dictámenes «están llamados a producir efectos jurídicos en el ordenamiento jurídico español con la finalidad de garantizar el pleno respeto de los derechos fundamentales»<sup>794</sup>. En todo caso, esta decisión no es extrapolable en su totalidad a cualquier supuesto relacionado con la aplicación de un dictamen emitido por estos Comités, por lo es preciso esperar a futuras resoluciones del TS para analizar la consolidación de esta doctrina.

<sup>791</sup> Ídem.

<sup>792</sup> Ídem.

<sup>793</sup> STS 2747/2018, de 17 de julio (FJ 7º, cuarto).

<sup>794</sup> ESCOBAR HERNÁNDEZ, CONCEPCIÓN, "Sobre la problemática determinación de los efectos jurídicos internos de los «dictámenes» adoptados por Comités de derechos humanos: algunas reflexiones a la luz de la STS 1263/2018, de 17 de julio", op. cit., p. 250.

Retomamos nuestro recorrido con la **STS 401/2020, de 12 de febrero**, dictada con ocasión de la demanda de revisión interpuesta frente a la STS 507/2015 al amparo del artículo 102 a) de la LJCA, citando como documento posterior a la sentencia, decisivo y de imposible aportación, el dictamen del CCPR de fecha 25 de julio de 2007. La sentencia declaró que no había lugar a la revisión al entender que no se cumplían ninguno de los requisitos de admisibilidad exigibles, porque:

*De un lado, la sentencia que sirve de basamento a la demanda de revisión, que data del día 17/07/2018, es de fecha posterior a la de la sentencia objeto del recurso de revisión, dictada el día 06/02/2015. De otro lado, es obvio que no se trata de una sentencia del TEDH sino de una sentencia de este mismo tribunal. Por último, no se tratade una sentencia "decisiva" ya que no pudo ser tomada en consideración cuando se dictó la sentencia cuya revisión se pretende, sencillamente porque es de fecha posterior, y, en todo caso, la nueva sentencia se limita a establecer un criterio jurisprudencial para un caso diferente y con eficacia limitada al proceso en que se dictó<sup>795</sup>.*

Sin embargo, a pesar de que dicho pronunciamiento sería suficiente para fundamentar el fallo, decide entrar a analizar cuál es el valor jurídico de las sentencias del TEDH para señalar que no es posible equiparar una sentencia del TEDH con las recomendaciones o dictámenes «de los distintos Comités de las variadas organizaciones internacionales que se pronuncian sobre el cumplimiento de las obligaciones asumidas por España en materia de derechos humanos» dado que:

*... la Ley Orgánica 7/2015, de 21 de junio, ha dispuesto que sólo las sentencias del TEDH sean título habilitante para la revisión de las sentencias en que se produjo la vulneración del derecho fundamental, sin extender esa clase de eficacia a otras sentencias o dictámenes<sup>796</sup>.*

Concluimos con la **STS 2842/2023, de 13 de junio**, dictada a raíz de un recurso contencioso-administrativo interpuesto por el procedimiento para la protección de los derechos fundamentales, contra la denegación presunta del Ministerio del Interior de una reclamación por responsabilidad patrimonial de la Administración Pública, debido a las lesiones ocasionadas por la policía a la reclamante cuando fue detenida. La AN estimó en parte el recurso, sentencia frente a la que se interpuso recurso de casación por el Abogado del Estado en representación del Ministerio del Interior.

La cuestión de interés casacional es de especial claridad y relevancia para la cuestión que venimos estudiando:

*... que se determine si, en el supuesto de decisiones del Comité contra la Tortura de Naciones Unidas que concluyen que ha existido vulneración de algunos de los derechos reconocidos en la Convención contra la Tortura, y Otros Tratos o Penas Cruelles, Inhumanos o Degradantes, de Naciones Unidas, e insta a la autora a una reparación mediante medidas de indemnización por los daños materiales y morales, las mismas vinculan a la administración y a los órganos jurisdiccionales españoles en el sentido de considerarlas como prueba de la existencia de responsabilidad patrimonial, sin posibilidad de análisis de la concurrencia de la misma<sup>797</sup>.*

Fijados así los límites del debate, la respuesta del TS vuelve a ser que «estas decisiones o dictámenes no tienen carácter vinculante en los términos que ahora se postula, porque

<sup>795</sup> STS 401/2020, de 12 de febrero (FJ 5º.2).

<sup>796</sup> Ibidem, (FJ 6º).

<sup>797</sup> STS 2842/2023, de 13 de junio (FJ 2º).

carecen de fuerza ejecutoria directa para determinar la nulidad de resoluciones judiciales firmes de los jueces y tribunales nacionales», argumentando que:

*El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos no contiene ninguna cláusula, ni previsión específica, que establezca ese efecto ejecutorio de las resoluciones de los Comités. Tampoco en nuestro ordenamiento jurídico interno se ha establecido un cauce concreto y específico que permita a los jueces y tribunales revisar los autos o sentencias penales firmes como consecuencia de la decisión o dictamen de un Comité<sup>798</sup>.*

Es decir, volvemos a leer los mismos razonamientos que ya habíamos visto durante la «segunda época» de la evolución jurisprudencial del TS. Sin embargo, en esta sentencia no se les niegan otras consecuencias jurídicas a las decisiones, en nuestro caso concreto, del Comité contra la Tortura (CAT), ya que:

*... deben ser tenidas en cuenta como indicadores relevantes sobre la observancia de los derechos previstos en el Pacto, que mediante las medidas que proponen eviten o limiten las lesiones de tales derechos y contribuyan a su mejor protección. De igual modo que deben ser tenidos en cuenta por los Estados para encauzar su acción legislativa, de forma que se cumplan las exigencias derivadas de la interpretación que, de las normas del Pacto, hace el Comité.*

*En este sentido, que el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos forma parte de nuestro Derecho interno según el artículo 96.1 de la CE, pues los tratados internacionales suscritos por España forman parte de nuestro ordenamiento jurídico, es algo que no admite discusión. Ahora bien, ello no significa que un acto derivado dictado en su aplicación, como la decisión del Comité, deba tener una fuerza ejecutiva idéntica, que no reconoce ni regula el propio tratado.*

*Se trata, en definitiva, de dos planos distintos, de un lado se encuentra la obligación del Estado de cumplir con los derechos humanos que se relacionan el Pacto, a lo que se encuentra convencionalmente obligado; y de otro está la naturaleza de las decisiones del Comité, su carácter obligatorio, vinculante o no, que desde luego no tienen necesariamente la misma fuerza jurídica que las obligaciones normativas que impone el Tratado [énfasis añadido]<sup>799</sup>.*

De lo que se trata, como venimos señalando, es determinar si el dictamen del CAT que aprecia una vulneración de un derecho previsto en el Pacto, constituye por sí mismo un título de imputación suficiente para dar lugar a la responsabilidad patrimonial de la Administración como un medio de dar efectividad a la infracción apreciada. La respuesta del TS es negativa:

*Dicho de otro modo, ante la inexistencia de una previsión normativa sobre la vía específica que debe seguirse para el cumplimiento y ejecución de tales decisiones del CAT, no puede entenderse, a tenor de nuestra jurisprudencia, que deban canalizarse, con carácter general, a través del cauce de la responsabilidad patrimonial en sus diversas versiones, otorgando a la decisión del CAT, cuando aprecia una infracción del derecho invocado, el carácter de título bastante y autónomo para haber lugar a la responsabilidad patrimonial<sup>800</sup>.*

La pregunta que nos hacemos, por tanto, es cómo encaja esta decisión con la doctrina contenida en la STS 2747/2018 que ya hemos estudiado. Para el TS no existe contradicción alguna entre ambos pronunciamientos porque aquella sentencia, a la hora de exponer su *ratio decidendi*, tomaba en consideración «el resto de circunstancias del caso que resultaban decisivas» para establecer la responsabilidad patrimonial de la Administración, es decir, se atenía al caso concreto objeto de enjuiciamiento, sin apartarse «en lo sustancial» de la

<sup>798</sup> STS 2842/2023, de 13 de junio (FJ 5º).

<sup>799</sup> Ídem.

<sup>800</sup> Ídem.

jurisprudencia anterior<sup>801</sup>. La respuesta, en definitiva, que da el TS a la cuestión de interés casacional es que los dictámenes de los órganos de los tratados:

*... no pueden considerarse que vinculan a la Administración ni a los órganos jurisdiccionales españoles a los efectos de constituir prueba suficiente y bastante de la procedencia de la responsabilidad patrimonial de la Administración, pues para que haya lugar a la responsabilidad patrimonial han de examinarse, en todo caso, los requisitos propios de esta institución a cuya concurrencia se anuda esa responsabilidad patrimonial [énfasis añadido]<sup>802</sup>.*

Tanto para CESÁREO GUTIÉRREZ ESPADA como para VALENTÍN BOU FRANCH existen aspectos difíciles de explicar, y ambos se han planteado idénticos interrogantes cuando analizan la situación creada en relación a los dictámenes emitidos por los órganos de tratados de Naciones Unidas: ¿Por qué ratificar un Pacto o Protocolo que otorga a un comité la facultad de valorar la vulneración de derechos, si luego se refutan, discuten o ignoran las recomendaciones emitidas por dicho comité?; ¿qué sentido tiene que España participe en los procesos por posibles incumplimientos, y se defienda frente a las comunicaciones iniciadas en su contra, llegando incluso a invocar la jurisprudencia del propio comité, si considera que sus decisiones no le vinculan?; ¿cuál es la lógica de ratificar el Protocolo Facultativo, que exige agotar la vía interna, si luego se va a utilizar esa firmeza precisamente como argumento para justificar la decisión de no cumplir los dictámenes?

Todas estas contradicciones, según nuestro punto de vista, no han recibido una respuesta coherente por parte del TS. Hemos de reiterar que los Estados parte, en el ejercicio de su soberanía, han aceptado someterse voluntariamente al control de un órgano internacional cuando se les acusa de la supuesta violación de unos derechos que, en todo caso, se han comprometido formalmente a hacer efectivos. Por tanto, si el CEDESC constata que un Estado ha incumplido sus obligaciones, debe reparar las consecuencias de dicho comportamiento en virtud del principio de buena fe y del de *pacta sunt servanda*<sup>803</sup>. Carece por completo de sentido aceptar la competencia de los órganos de los tratados para conocer denuncias individuales contra el Estado pero que, una vez declarada la violación, no esté obligado a corregirla. Por tanto, de acuerdo con los principios de derecho internacional, aceptar la competencia de los Comités lleva aparejada la obligación de cumplir con sus dictámenes.

- **La jurisprudencia del Tribunal Constitucional**

Hemos visto que el TS cambió su criterio a finales de 2001 en relación al valor jurídico de los dictámenes de los Comités, entrando en la que hemos denominado «segunda época» de su evolución jurisprudencial en esta materia. Esta nueva postura se justificó, en buena medida, tras el dictado de la **STC 70/2002, de 3 de abril**. En este caso, el recurrente en amparo también alegaba la vulneración del derecho al doble grado de jurisdicción en materia penal (derecho reconocido, como hemos expuesto, en el artículo 14.5 del PIDCP, en el artículo 2.1 del Protocolo número 7 del CEDH, así como de manera implícita en las garantías procesales previstas en el artículo 24 CE), apoyando su queja en el contenido del Dictamen 701/1996 del CCPR de fecha 11 de agosto de 2000 — que ya hemos analizado —, según el cual España habría vulnerado el citado artículo 14.5 del PIDCP. La conclusión del TC, en sentido diametralmente opuesta a la postura que defendía el TS en su primera época, afirmaba que:

---

<sup>801</sup> Ibidem, (FJ 6º).

<sup>802</sup> Ibidem, (FJ 8º).

<sup>803</sup> Así lo establecen el artículo 26 («Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe»); y el artículo 27 de la Convención de Viena sobre el derecho de los tratados.

*... las «observaciones» que en forma de Dictamen emite el Comité no son resoluciones judiciales, puesto que el Comité no tiene facultades jurisdiccionales (como claramente se deduce de la lectura de los arts. 41 y 42 del Pacto), y sus Dictámenes no pueden constituir la interpretación auténtica del Pacto, dado que en ningún momento, ni el Pacto ni el Protocolo facultativo le otorgan tal competencia<sup>804</sup>.*

De esta forma, el TC mantuvo durante años esta doctrina que negaba la fuerza ejecutoria directa de los dictámenes sobre los actos de los poderes públicos de España, dando la razón al TS al negar fuerza ejecutoria directa a los dictámenes de los comités para «anular los actos de los poderes públicos nacionales»:

*... pues en el Pacto no existe cláusula alguna de la que se derive su ejecutoriedad, ni en el Ordenamiento jurídico español se ha articulado una vía específica que permita a los Jueces la revisión de las Sentencias penales firmes como consecuencia de un Dictamen del Comité, ni el mandato del art. 14.5 PIDCP es bastante para crear por sí mismo recursos inexistentes<sup>805</sup>.*

Además, en esta sentencia daba un paso más al rechazar que la discusión sobre la ejecución interna de las resoluciones de los organismos internacionales en materia de derechos humanos incumbiera a la competencia y jurisdicción del TC, argumentando que sólo debía examinar «si las resoluciones judiciales impugnadas han lesionado derechos fundamentales reconocidos en la Constitución». Sin embargo, el hecho de que el Tribunal considerara que estos dictámenes no eran resoluciones judiciales, ni tuvieran fuerza ejecutoria directa —no podían equipararse a las sentencias del TEDH—, no suponía que carecieran de todo efecto interno,

*... en la medida en que declaran la infracción de un derecho reconocido en el Pacto y que, de conformidad con la Constitución, el Pacto no sólo forma parte de nuestro Derecho interno, conforme al art. 96.1 CE, sino que además, y por lo que aquí interesa, las normas relativas a los derechos fundamentales y libertades públicas contenidas en la Constitución deben interpretarse de conformidad con los tratados y acuerdos internacionales sobre las mismas materias ratificados por España (art. 10.2 CE); interpretación que no puede prescindir de la que, a su vez, llevan a cabo los órganos de garantía establecidos por esos mismos tratados y acuerdos internacionales<sup>806</sup>.*

Es decir, la **STC 116/2006, de 24 de abril**, en una postura que no ha variado desde sus primeras resoluciones, sí reconoce la importante función hermenéutica que poseen los tratados internacionales sobre derechos humanos ratificados por España a la hora de determinar el contenido de los derechos fundamentales. Es más, se sostiene que el hecho de que se disponga de un mecanismo procesal adecuado y efectivo para impugnar ante los órganos judiciales españoles la validez de una condena penal mediante sentencia, por haberse vulnerado sus derechos humanos conforme a un pacto internacional ratificado por España —se refiere al recurso de revisión penal— no constituye únicamente una cuestión vinculada a la ejecución de resoluciones emitidas por organismos internacionales competentes en la materia (que hemos visto, el TC considera fuera de la jurisdicción del Tribunal, salvo que en el proceso de ejecución se lesionen derechos fundamentales), sino que se relaciona de manera directa con el deber de los poderes públicos de respetar y garantizar los derechos fundamentales<sup>807</sup>.

<sup>804</sup> STC 70/2002, de 3 de abril (FJ 7º a). El argumento de los magistrados se completa afirmando que las «observaciones» del Comité, «interpretadas en el estricto ámbito de su competencia, se limitan a señalar que, en un caso concreto, un individuo concreto no tuvo la posibilidad de que su condena fuera revisada de acuerdo con los requisitos del art. 14.5 del Pacto».

<sup>805</sup> STC 116/2006, de 24 de abril (FJ 4º).

<sup>806</sup> Ibidem, (FJ 5º).

<sup>807</sup> Es claro, en este sentido, el ATC 260/2000, de 13 de noviembre, en cuyo FJ 2º se reconoce que:

Por último, vamos a destacar una reciente sentencia del Pleno del TC (STC 139/2016, de 21 de julio) que valoró tres preceptos del PIDESC (artículos 2.1, 4 y 12) cuando analizó la posible inconstitucionalidad del Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones porque, ante la supresión del sistema universal de salud que había introducido la norma, ciertas CC. AA. optaron por restablecerlo a través de su propia legislación. Esta decisión llevó al Gobierno a plantear un conflicto de competencias. En definitiva, el Tribunal debía decidir si los cambios introducidos por el Real Decreto en el régimen de asistencia sanitaria a los extranjeros empadronados respetaban las disposiciones del Pacto. El Pleno del TC se remitió únicamente al contenido de los referidos artículos del Pacto, sin realizar alusión alguna a la interpretación que sobre esta materia había hecho el Comité a través de sus OG, o sus OF:

*Conforme a nuestra doctrina, los tratados y convenios internacionales no son, en sí mismos, canon de constitucionalidad de los preceptos recurridos. Las normas legales impugnadas deben ser contrastadas con los correspondientes preceptos constitucionales que proclaman los derechos y libertades de los extranjeros en España, interpretados de acuerdo con el contenido de dichos tratados o convenios. [...] El Pacto de derechos económicos sociales y culturales que aborda la protección de la salud en su artículo 12.1, ha señalado previamente, en su artículo 2.1, que “cada uno de los Estados Partes en el presente Pacto se compromete a adoptar medidas, tanto por separado como mediante la asistencia y la cooperación internacionales, especialmente económicas y técnicas, hasta el máximo de los recursos de que disponga, para lograr progresivamente, por todos los medios apropiados, inclusive en particular la adopción de medidas legislativas, la plena efectividad de los derechos aquí reconocidos”. Además, su artículo 4 reconoce que los derechos garantizados podrán ser sometidos a limitaciones legales “sólo en la medida compatible con la naturaleza de esos derechos” y, finalmente, conviene advertir que el artículo 12.1 alude al “el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental”, pero no que las prestaciones en las que ese derecho se materializa hayan de ser, siempre y en todo caso, gratuitas para sus destinatarios [énfasis añadido]<sup>808</sup>.*

Por nuestra parte, consideramos que el voto particular emitido por el Magistrado Sr. Valdés Dal-Ré (al que se adhiere la Magistrada Sra. Asúa Batarrita), en este aspecto concreto representa perfectamente las ideas que queremos transmitir:

*Aceptando con un propósito puramente dialéctico que la decisión de excluir a todos los extranjeros sin permiso de residencia del sistema público sanitario, independientemente de su capacidad individual para procurarse una asistencia sanitaria básica, responde a una finalidad legítima y es proporcional a la consecución de tal finalidad, hubiera sido exigible que el legislador –en este caso el Gobierno que se atribuye la potestad legislativa– hubiera aportado una motivación reforzada en sustento de la asunción de la medida en liza. Y ello, por tratarse de una medida regresiva a la que es aplicable la doctrina del Comité del Pacto internacional de derechos económicos sociales y culturales que, en su condición de órgano encargado de vigilar el cumplimiento del Pacto, del que es parte*

*... la lesión de diversos derechos humanos reconocidos en el Pacto, declarada en el Dictamen de la Comisión, puede acreditar la posible vulneración de los correspondientes derechos fundamentales del recurrente, puesto que el contenido de aquéllos constituye parte también del de éstos, formando el estándar mínimo y básico de los derechos fundamentales de toda persona en el Ordenamiento jurídico español, como resulta de la circunstancia de que los tratados y acuerdos internacionales sobre Derechos Humanos sean insoslayables instrumentos hermenéuticos de los derechos fundamentales de la Constitución española (art. 10.2 CE).*

<sup>808</sup> STC 139/2016, de 21 de julio (FJ 10º).

*España y que es norma vigente de nuestro ordenamiento desde su publicación en el "BOE" de 30 de abril de 1977, ha señalado, en su observación núm. 14, la necesidad de que los Estados aporten una justificación de las medidas regresivas. [...] Ninguna justificación de este tipo concurre en este caso, de modo que el Gobierno ha contravenido de manera manifiesta la doctrina predicable de un tratado internacional del que es parte, doctrina que se proyecta sobre la interpretación del art. 43 CE. desatendiendo los dictados del tratado, se desatienden los límites que se oponen a la injerencia en el precepto constitucional<sup>809</sup>.*

A pesar de todo, **el Tribunal sí reconoce** acto seguido – sobre la base de los artículos 96.1 y 10.2 CE – **el efecto interno de estos dictámenes a la hora de interpretar los derechos fundamentales de conformidad con los tratados internacionales** puesto que, en esa labor interpretativa, es imposible «prescindir de la que, a su vez, llevan a cabo los órganos de garantía establecidos por esos mismos tratados y acuerdos internacionales»<sup>810</sup>.

Mencionaremos, para terminar, la más reciente **STC 61/2024, de 9 de abril** donde se reitera que los dictámenes emitidos por los comités de la ONU no constituyen títulos ejecutivos que generen automáticamente el derecho a una indemnización, pero también se recuerda que esto no significa que sea posible negar una

*... obligación estatal de cumplimiento de los tratados de derechos humanos ratificados e incorporados al ordenamiento español, obligación esta derivada de una correcta intelección del art. 96.1 CE. Este compromiso de cumplimiento lleva aparejada la exigencia de respeto a los mecanismos internacionales de garantía de tratados cuando exista, como es aquí el caso, una voluntad estatal expresa de sumisión a dichos mecanismos<sup>811</sup>.*

Ante esta situación, hace tiempo que la doctrina reclama una reforma legislativa que permita la aplicación directa de esos dictámenes en nuestro derecho interno, facilitando su invocación a fin de que quienes hayan visto vulnerados sus derechos puedan «obtener una reparación adecuada, plena y efectiva»<sup>812</sup>.

- **El Plan Nacional de Derechos Humanos**

Tras la publicación del Plan Nacional de Derechos Humanos del Gobierno de España se llevaron a cabo tímidos pasos en esta dirección<sup>813</sup>. Aprobado en el Consejo de Ministros

<sup>809</sup> STC 139/2016, de 21 de julio (voto particular que formula el Magistrado don Fernando Valdés Dal-Ré a la Sentencia dictada en el recurso de inconstitucionalidad núm. 4123-2012, y al que se adhiere la Magistrada doña Adela Asúa Batarrita).

<sup>810</sup> Ibidem, (FJ 5º).

En idénticos términos se expresó el pleno del TC en la sentencia que analizó el derecho a contraer matrimonio entre personas del mismo sexo (STC 198/2012, de 6 de noviembre (FJ 9º); y en otras más recientes (STC 23/2020, de 13 de febrero (FJ 6º).

<sup>811</sup> STC 61/2024, de 9 de abril (FJ 4º.c).

<sup>812</sup> FALEH PÉREZ, CARMELO, "Los dictámenes del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y sus efectos jurídicos en España", en FERNÁNDEZ DE CASADEVANTE ROMANÍ, CARLOS (Dir.), *Los efectos jurídicos en España de las decisiones de los órganos internacionales de control en materia de derechos humanos de naturaleza no jurisdiccional*, Madrid, Dykinson, 2019, p. 91.

<sup>813</sup> En 1993, la Conferencia Mundial de Derechos Humanos celebrada en Viena supuso la culminación de un largo proceso de revisión y debate sobre la situación de los derechos humanos en el mundo. Entre las recomendaciones adoptadas se encontraba la creación del puesto de Alto Comisionado para los Derechos Humanos (ACNUDH), aunque el resultado más destacado de la conferencia fue la Declaración y Programa de Acción de Viena, un plan común para el refuerzo de la protección de los derechos humanos en todo el mundo que, entre otras cosas, instaba a los Estados a elaborar un plan de acción nacional para adoptar medidas que mejorasen la promoción y protección de los derechos

celebrado el 12 de diciembre de 2008<sup>814</sup>, contemplaba –entre las medidas de acción exterior dentro del marco de Naciones Unidas–, la adopción de:

*... un Protocolo de actuación para dar cumplimiento a los Dictámenes y Recomendaciones de los distintos Comités de protección de los Derechos Humanos del sistema de Naciones Unidas. En particular, se establecerán pautas para tramitar las recomendaciones de dichos Comités con el objeto de proporcionar reparación adecuada a los interesados*<sup>815</sup>.

Como ha señalado GUILLERMO ESCOBAR ROCA, la elaboración de este primer plan «se hizo mal»<sup>816</sup>, entre otros motivos, porque no incluía un análisis previo de la situación de los derechos humanos en España (o, al menos, ese análisis no se dio a conocer). En este sentido, hemos de tener presente que el ACNUDH había redactado un manual que incluía todos los detalles relativos a la forma que debían adoptar estos planes de derechos humanos (concepto del plan, características, objetivos, mecanismo de elaboración etc.) a fin de que sirviera de guía para su puesta en marcha<sup>817</sup>. En este documento se indicaba que contar con un informe diagnóstico (*baseline study*) resultaba un elemento clave «en cualquier enfoque sistemático para el desarrollo de un plan de acción nacional», además de que «una evaluación precisa y franca de los acuciantes problemas de derechos humanos es esencial para identificar soluciones»<sup>818</sup>. Sin embargo, el Gobierno no siguió esta importante recomendación.

En cualquier caso, aquel primer plan puso de manifiesto que el Gobierno era consciente de la existencia de vulneraciones estructurales de los derechos humanos en España, por lo que reconocía que debían llevarse a cabo actuaciones en dos direcciones: en primer lugar, la adopción del protocolo ya comentado; y, en segundo término, la creación de «un sistema de información en el que se sistematicen y relacionen todas las recomendaciones y resoluciones de las diferentes instancias de la ONU [...] para garantizar el seguimiento y, en su caso, ejecución» de las mismas<sup>819</sup>.

Bajo nuestro punto de vista, este sistema de información es innecesario –no es más que una mera justificación para la inacción gubernamental– dado que Naciones Unidas ya cuenta con una base de datos de este tipo<sup>820</sup> destinada, precisamente, a que los Estados, las instituciones nacionales de derechos humanos, y la sociedad civil en general, puedan acceder de forma sistematizada al conjunto de interpretaciones jurídicas del derecho internacional en

---

humanos. NACIONES UNIDAS, Conferencia Mundial de Derechos Humanos, Declaración y Programa de Acción de Viena, p. 27 (párrafo 71).

<sup>814</sup> Se hizo coincidir su aprobación con el sexagésimo aniversario de la DUDH, y con el trigésimo de la promulgación de la Constitución española.

<sup>815</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Plan de Derechos Humanos, disponible en [https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/NHRA/Spain\\_NHRAP.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/NHRA/Spain_NHRAP.pdf) (visitada el 21 de julio de 2022), p. 11 (medida 15).

<sup>816</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 152.

<sup>817</sup> UNITED NATIONS, Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights, Handbook on national human rights plans of action, HR/P/PT/10 (29 de agosto de 2002), disponible en <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/training10en.pdf> (visitada el 28 de septiembre de 2022), p. 1-108.

<sup>818</sup> *Ibidem*, p. 61.

<sup>819</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de la Presidencia. Secretaría de Estado de Relaciones con las Cortes, Plan de Derechos Humanos. Informe de evaluación, disponible en <https://www.abogacia.es/wp-content/uploads/2013/01/INFORME-DE-EVALUACION-DEL-PLAN-DE-DDHH.pdf> (visitada el 21 de febrero de 2023), p. 17-18.

<sup>820</sup> NACIONES UNIDAS, Base de datos JURIS, archivo central de la jurisprudencia de los Órganos de Tratados de las Naciones Unidas (Comités), Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (<https://juris.ohchr.org/>, visitada el 20 de febrero de 2023).

relación con los derechos humanos llevadas a cabo por los diferentes órganos de tratados. Sea como fuere, la realidad es que la medida concreta de adoptar «un Protocolo de actuación para dar cumplimiento a los Dictámenes y Recomendaciones de los distintos Comités de protección de los Derechos Humanos del sistema de Naciones Unidas» nunca llegó a cumplirse (y ello, a pesar de que el último informe de evaluación de ese plan afirmaba que se encontraba «en desarrollo»).

Por este motivo, el compromiso del Gobierno con la elaboración de un II Plan Nacional de Derechos Humanos<sup>821</sup> (o «estrategia», como también se le llamó), fue bien acogido. Aunque los trabajos llevados a cabo durante 2013 por un grupo de expertos quedaron interrumpidos<sup>822</sup>, el Consejo de Ministros aprobó finalmente, el 6 de junio de 2023, el II Plan Nacional de Derechos Humanos, con una vigencia de cinco años (2023-2027)<sup>823</sup>. Con el objetivo declarado de «reforzar el compromiso con el sistema de derechos humanos», este nuevo plan reconoce la importante función que desempeñan los informes y dictámenes de los órganos de tratados de derechos humanos para la interpretación del contenido de esos tratados y asegurar su correcta aplicación. Además, se afirma que es necesario analizar estos pronunciamientos para proponer acciones políticas o modificaciones normativas que sean pertinentes. En este sentido, se retoma a la idea de aprobar un protocolo (o instrumento similar):

*... que defina la forma en la que las autoridades competentes dan seguimiento y respuesta a los dictámenes y demás pronunciamientos de los órganos de los tratados de derechos humanos de los que España sea parte*<sup>824</sup>.

Sin embargo, si atendemos a lo que recoge el documento, evidenciamos un claro cambio de postura respecto al plan anterior, lo que implica una notable rebaja de las expectativas creadas con aquél<sup>825</sup>. **Ahora ya no se considera necesario elaborar un protocolo**

<sup>821</sup> Comparecencias del señor secretario de Estado de Relaciones con las Cortes (Ayllón Manso), en la Comisión Constitucional, para dar cuenta de los resultados concretos de la evaluación completa sobre la implantación, cumplimiento y desarrollo de las medidas contenidas en el Plan de Derechos Humanos y de conformidad con lo dispuesto en la Proposición no de ley sobre el Plan de Derechos Humanos aprobada el 14 de febrero por el Congreso de los Diputados (DSCD núm. 202, de 31 de octubre de 2012).

<sup>822</sup> Por fortuna, gracias a la labor del director —en su día— del segundo plan, contamos con un documento que constituye un «informe diagnóstico de la situación de los derechos humanos en nuestro país» en forma de extenso libro. Desgranaremos parte de su contenido en las páginas que siguen. REY MARTÍNEZ, FERNANDO, DE LUCAS MARTÍN, FRANCISCO JAVIER y ABRISKETA URIARTE, JOANA, *Los Derechos Humanos en España: un balance crítico*, Valencia, Tirant lo Blanch, Publicacions de la Universitat de Valencia, 2015, p. 21-28.

<sup>823</sup> De nuevo se hizo coincidir la aprobación del nuevo plan con una fecha simbólica: el 75.º aniversario de la DUDH, y el 45.º aniversario de la promulgación de la CE.

<sup>824</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes. Secretaría de Estado de Relaciones con las Cortes y Asuntos Constitucionales, II Plan Nacional de Derechos Humanos, disponible en <https://www.mpr.gob.es/mpr/secrc/ii-plan-nacional-de-derechos-humanos/Documents/II%20Plan%20Nacional%20de%20DDHH.pdf> (visitada el 1 de julio de 2023), p. 90.

<sup>825</sup> El texto definitivo del II plan viene a coincidir con lo que ya se apuntaba en el borrador hecho público en octubre de 2022:

*Reconocimiento de la importante función que tienen los informes, dictámenes y demás pronunciamientos de los órganos de tratados de derechos humanos de los que España es Estado Parte, a la hora de interpretar el contenido de dichos tratados y velar por su aplicación, así como de la necesidad de que este tipo de pronunciamientos sean convenientemente analizados para, a partir de los mismos, proponer las actuaciones políticas o las modificaciones normativas pertinentes.*

para «dar cumplimiento» a los dictámenes de los Comités de protección de derechos humanos (medida 5 del primer plan nacional), sino que bastará con «dar seguimiento y respuesta» —sea lo que esto signifique— a los mismos<sup>826</sup>. Volvemos, por tanto, a la casilla de salida.

#### d) El control del cumplimiento de las obligaciones de los Estados. Los informes periódicos

Ya hemos dicho (*supra*, 1.2.2) que los Estados deben presentar informes periódicos al CEDESC, detallando qué medidas han adoptado y cuáles son los avances que han realizado para garantizar el respeto de los derechos reconocidos en el PIDESC. Así, cada Estado debe presentar un informe inicial dentro de los dos años posteriores a la ratificación del Pacto y, posteriormente, en intervalos de cinco años. Las directrices para la presentación de estos informes<sup>827</sup>, aprobadas en 2009, desarrollan el contenido de los artículos 58 a 63 del reglamento del CEDESC en esta materia<sup>828</sup>.

El proceso se organiza en distintas etapas: en un primer momento, el Comité elabora una lista de cuestiones, es decir, unos cuestionarios que los Estados deben responder antes de mantener el diálogo con el Comité. Para algunos Estados se ha adoptado —de forma experimental— un procedimiento simplificado en el cual la respuesta a estas cuestiones constituye el propio informe. Los Estados también deben incluir datos en sus informes periódicos acerca de cómo se han aplicado las recomendaciones contenidas en OF anteriores. Es decir, interesa conocer qué medidas concretas se han adoptado para poner en práctica las «recomendaciones de seguimiento», lo que permite al Comité evaluar si la información proporcionada responde a la preocupación y las recomendaciones del Comité expresadas con anterioridad.

En cualquier caso, los representantes de los Estados deben estar presentes en las sesiones donde el Comité lleva a cabo el examen de los informes para poder mantener un diálogo constructivo. El proceso habitual comienza con una breve presentación del

---

GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. Secretaría de Estado de Relaciones con las Cortes y Asuntos Constitucionales, Segundo plan nacional de derechos humanos. Borrador, disponible en [https://www.mpr.gob.es/mpr/secrc/ii-plan-nacional-de-derechos-humanos/Documents/Borrador\\_IIPlanDDHH\\_oct22.pdf](https://www.mpr.gob.es/mpr/secrc/ii-plan-nacional-de-derechos-humanos/Documents/Borrador_IIPlanDDHH_oct22.pdf) (visitada el 21 de febrero de 2023), p. 68.

<sup>826</sup> El RD 709/2024, de 23 de julio, crea y regula el Comité de dirección y la Comisión interministerial de seguimiento del II Plan Nacional de Derechos Humanos. El Comité de dirección tiene como misión asegurar la ejecución del plan, y proponer medidas de corrección y las actualizaciones necesarias para su cumplimiento. Específicamente, debe «dar seguimiento a los informes sobre los dictámenes y demás pronunciamientos de los Órganos de Tratados de Derechos Humanos de las Naciones Unidas de los que España sea parte, así como de los procedimientos especiales del Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas» (artículo 3.1.g). Una subcomisión, dependiente de la Comisión interministerial, será la encargada de elaborar esos informes (artículo 8.1.c). Nada se indica acerca de cómo se debe «dar respuesta» a los dictámenes de los órganos de los tratados de derechos humanos.

<sup>827</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Directrices sobre los documentos específicos que deben presentar los Estados Partes con arreglo a los Artículos 16 y 17 del Pacto Internacional, E/C.12/2008/2 (24 de marzo de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2008/2> (visitada el 5 de noviembre de 2024), p. 1-18.

<sup>828</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Reglamento provisional aprobado por el Comité en su tercera sesión (1989), con las enmiendas aprobadas por el Comité en sus sesiones cuarta (1990) y octava (1993), E/C.12/1990/4/Rev.1 (1 de septiembre de 1993), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1990/4/Rev.1> (visitada el 5 de noviembre de 2024).

representante estatal, seguida de un análisis del informe en bloques temáticos que cubren distintos artículos del tratado. Durante la sesión, el Comité formula preguntas y observa las respuestas inmediatas del Estado parte, reservando las cuestiones más complejas para posteriores aclaraciones o informes escritos. La fase final consiste en la redacción y aprobación de las OF, que se redactan siguiendo una estructura estándar: introducción, aspectos positivos, motivos de preocupación y sugerencias y recomendaciones. Tras su aprobación por consenso, las observaciones se publican y se envían al Estado interesado.

El CEDESC fomenta la participación activa en este proceso de diversas partes interesadas, como víctimas, organizaciones de la sociedad civil y organismos nacionales de derechos humanos, que pueden contribuir mediante informes escritos y presentaciones orales durante las sesiones. En este sentido, no solo estudian y analizan los informes que cada Estado debe remitir, sino cualquier otra información disponible y relevante en relación a las medidas adoptadas<sup>829</sup>. En definitiva, estamos –sin ningún género de dudas– ante un análisis autorizado, una evaluación crítica de la situación de los derechos humanos en el Estado que rinde cuentas, que posee el mismo valor jurídico que los propios tratados al ser adoptadas por órganos internacionales habilitados para aplicar e interpretar sus disposiciones. Las distintas Administraciones, y todos los poderes públicos, no solo deberían tenerlas en cuenta, sino aceptar sus conclusiones y llevar a cabo todas las actuaciones necesarias para cumplir las obligaciones internacionales asumidas<sup>830</sup>.

Por si hubiera dudas al respecto, la CIJ reconoció en 2014 el valor jurídico y la interpretación autorizada que tanto el Comité de Derechos Humanos, como el CEDESC, realizaron en sus OF al evaluar los informes periódicos de Israel sobre la aplicación interna tanto del PIDCP como del PIDESC, así como el ámbito territorial de su vigencia<sup>831</sup>.

### e) Conclusiones

Después de analizar detenidamente las obligaciones y las garantías que derivan del PIDESC, tanto para los Estados como para los ciudadanos, podría inferirse que la efectividad de los derechos sociales se encuentra bien asegurada. No obstante, la realidad demuestra que dicha eficacia es, en muchos casos, más limitada de lo que parece.

Hemos explicado que los Estados deben adoptar un conjunto de medidas orientadas a la realización progresiva de los DESC. Entre éstas destaca la implementación de un marco legislativo adecuado como primer paso hacia la positivización de estos derechos a nivel nacional<sup>832</sup>. Desde esta perspectiva, la OG n.º 9 del CEDESC concreta los términos de la eficacia

<sup>829</sup> Se analizan los datos facilitados por otros órganos de tratados, los recopilados en el «examen periódico universal» del Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas, así como de los mecanismos regionales de derechos humanos, instituciones nacionales y otras organizaciones no gubernamentales (ONG).

<sup>830</sup> VILLÁN DURÁN, CARLOS, "El valor jurídico de las decisiones de los órganos establecidos en tratados de las Naciones Unidas en materia de Derechos Humanos", en FERNÁNDEZ DE CASADEVANTE ROMANÍ, CARLOS (Dir.), *Los efectos jurídicos en España de las decisiones de los órganos internacionales de control en materia de derechos humanos de naturaleza no jurisdiccional*, Madrid, Dykinson, 2019, p. 121.

<sup>831</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, Opinión Consultiva de la Corte Internacional de Justicia sobre las consecuencias jurídicas de la construcción de un muro en el territorio palestino ocupado, A/ES-10/273 (9 de julio de 2004), disponible en <https://undocs.org/es/A/ES-10/273> (visitada el 17 de julio de 2022), p. 40-42 (párrafos 107-113).

<sup>832</sup> EIDE, ASBJØRN, "Economic, social, and cultural rights as human rights", op. cit., p. 17.

hermenéutica que el PIDESC debe desplegar en nuestro ordenamiento<sup>833</sup>. Para el Comité, la obligación fundamental de los Estados es la de dar «efectividad a los derechos reconocidos» en el Pacto, aunque el modo de llevarlo a cabo en la práctica – «por todos los medios apropiados» – permita tener en cuenta las particularidades del sistema legal y administrativo de cada Estado<sup>834</sup>. El Pacto, en consecuencia, adopta un criterio de flexibilidad en la exigibilidad del cumplimiento de las obligaciones estatales, bajo el requisito fundamental de que «los medios utilizados deben ser apropiados en el sentido de producir resultados coherentes con el pleno cumplimiento de las obligaciones por el Estado Parte»<sup>835</sup>.

Sin embargo, la incorporación de las disposiciones del PIDESC al derecho positivo, bien mediante su reconocimiento en las constituciones, o a través de la legislación ordinaria, resulta insuficiente para garantizar su efectivo disfrute. **Es necesario, en este sentido, que, además de la adopción de normas formales, se establezcan mecanismos que aseguren la aplicación práctica de dichos derechos.** De entre el abanico de posibilidades con el que cuentan los Estados sobresale, por su importancia, el desarrollo de medidas administrativas, la implementación de políticas públicas integrales y la promoción de acciones sociales coordinadas, orientadas todas ellas a transformar los derechos en realidades palpables para la ciudadanía. Asimismo, es de suma importancia que las Administraciones implementen sistemas de seguimiento y evaluación que permitan detectar y subsanar deficiencias en la aplicación de la normativa. En todo caso, el éxito de esta transformación dependerá, en última instancia, de la evolución de una cultura de derechos humanos en la que los individuos reconozcan no solo sus propios derechos, sino también sus deberes hacia la comunidad. Este enfoque integral, que combina la dimensión formal del derecho con su aplicación efectiva, resulta imprescindible para materializar los DESC y garantizar un disfrute pleno y equitativo de los mismos.

Por ello, como defiende GERARDO PISARELLO, se precisa la intervención de diversos órganos e instituciones para la protección de los DESC, de manera que se extienda su acción más allá de la mera esfera jurisdiccional (así, junto a los órganos legislativos y administrativos, deberían adoptarse mecanismos externos de control que complementen la función de los tribunales). Por ejemplo, los órganos estatales están obligados a implementar de manera efectiva las decisiones de los tribunales internacionales mediante acciones coordinadas de los tres poderes públicos, con especial énfasis en la función normativa del legislador. Hemos reiterado que la interpretación de los tratados internacionales posee fuerza vinculante *erga omnes* dentro del ordenamiento interno, en virtud del principio de jerarquía normativa del derecho internacional de los derechos humanos. Así, «las cuestiones de legalidad interna no pueden resultar incompatibles con el derecho internacional, so pena de generar inseguridad jurídica y falta de coherencia, lo que precisamente pretendió evitarse incorporando al derecho interno el contenido de los tratados»<sup>836</sup>. Y a pesar de que la vía jurisdiccional no puede considerarse ni la única ni la principal vía de satisfacción de los derechos sociales, resulta innegable que constituye un mecanismo necesario para la exigibilidad, el control y la reparación de estos derechos, dado que todos ellos presentan dimensiones susceptibles de ser evaluadas por tribunales independientes. Corresponde, por tanto, a los sistemas judiciales nacionales la función primordial de garantizar el cumplimiento efectivo de las obligaciones

<sup>833</sup> FALEH PÉREZ, CARMELO, "Los dictámenes del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y sus efectos jurídicos en España", op. cit., p. 70.

<sup>834</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 9 "La aplicación interna del Pacto", p. 1 (párrafo 1).

<sup>835</sup> Ibidem, p. 2-3 (párrafo 5).

<sup>836</sup> CUBERO MARCOS, JOSÉ IGNACIO, "La vis expansiva de los derechos fundamentales y su incidencia en la configuración y exigibilidad de los derechos sociales", op. cit., p. 136.

internacionales en materia de derechos humanos asumidas por los Estados, exigiendo su observancia por todos los órganos conforme al principio de supremacía normativa del derecho internacional de los derechos humanos:

*... los tribunales deben tener en cuenta los derechos reconocidos en el Pacto cuando sea necesario para garantizar que el comportamiento del Estado está en consonancia con las obligaciones dimanantes del Pacto. La omisión por los tribunales de esta responsabilidad es incompatible con el principio del imperio del derecho, que siempre ha de suponerse que incluye el respeto de las obligaciones internacionales en materia de derechos humanos<sup>837</sup>.*

En suma, **la defensa del carácter multiinstitucional de la tutela de los DESC implica, a su vez, la consolidación de un sistema multinivel de garantías.** Este sistema se fundamenta en el principio de que, en el contexto actual, resulta inviable pretender asegurar la efectividad de los derechos sociales a través de una única escala de protección de carácter estatal. La coordinación y articulación entre diferentes niveles, organismos autónomos y entes de control externo constituyen, por tanto, un elemento esencial para fortalecer la protección integral de los DESC, garantizando una respuesta más eficaz y adaptada a la complejidad de las demandas sociales contemporáneas<sup>838</sup>.

### 1.2.3. La Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo

La Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CCTD) es un órgano subsidiario del ECOSOC, cuyo origen se remonta a la decisión de la Asamblea General de la ONU, en 1992, de transformar el Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, y su Comité Asesor, en una comisión técnica<sup>839</sup>. Entre sus funciones destacan la de armonizar las políticas de los órganos del sistema de las Naciones Unidas en relación con la ciencia y la tecnología; reconocer y evaluar los adelantos científicos y tecnológicos que puedan afectar desfavorablemente el proceso de desarrollo y, finalmente, ofrecer asesoramiento de alto nivel sobre cuestiones científicas y tecnológicas relevantes<sup>840</sup>.

El principal objetivo de esta Comisión es proporcionar un foro intergubernamental de carácter anual en el que los Estados miembros, junto con otros actores relevantes, puedan debatir y establecer prioridades para el trabajo futuro de las Naciones Unidas en este ámbito. Este espacio de diálogo tiene como propósito conducir a un cambio de políticas que responda a las necesidades globales, así como a las particularidades de los países en vías de desarrollo. **Entre las funciones clave de la CCTD se halla la promoción del conocimiento sobre políticas científicas y tecnológicas que puedan adaptarse a contextos específicos.** En particular, la Comisión busca destacar la relevancia de la ciencia, la tecnología y la innovación en la erradicación de la pobreza, la reducción de las brechas tecnológicas entre naciones y el avance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este sentido, formula recomendaciones que orientan las estrategias de las Naciones Unidas y de sus Estados miembros en temas científicos y tecnológicos, con un enfoque especial centrado en las necesidades de los países en

<sup>837</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 9 "La aplicación interna del Pacto", p. 5-6 (párrafo 14).

<sup>838</sup> PISARELLO, GERARDO, *Los derechos sociales y sus garantías. Elementos para una reconstrucción*, op. cit., p. 112.

<sup>839</sup> Establecida por el Consejo Económico y Social a través de su decisión 1992/218 del 30 de abril de 1992. NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 46/235, «Reestructuración y revitalización de las Naciones Unidas en las esferas económica y social y esferas conexas», A/RES/46/235 (20 de julio de 1992), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/46/235> (visitada el 21 de mayo de 2021), p. 3.

<sup>840</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 34/218, «Conferencia de las Naciones Unidas sobre ciencia y tecnología para el desarrollo», A/RES/34/218 (19 de diciembre de 1979), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/34/218> (visitada el 21 de febrero de 2023), p. 177-178.

desarrollo, y en la promoción de una mayor equidad en el acceso a los beneficios del progreso científico.

Un aspecto distintivo de la labor de la CCTD es su capacidad para facilitar colaboraciones concretas entre los Estados miembros de la ONU, organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas, el sector privado y otros actores clave en el espacio de la ciencia, la tecnología y el desarrollo. Estas alianzas buscan impulsar proyectos e iniciativas específicas que promuevan el intercambio de conocimientos, la transferencia de tecnologías sostenibles y la implementación de soluciones innovadoras frente a desafíos globales, como el cambio climático, las crisis sanitarias y la inseguridad alimentaria. Además, **la CCTD actúa como un puente de unión entre la comunidad científica y tecnológica y los responsables de la formulación de políticas públicas sobre estas materias.** Parte de esta labor consiste en identificar las tendencias emergentes en ciencia y tecnología –como sería la inteligencia artificial, los avances biotecnológicos, y otras tecnologías digitales–, y la evaluación de sus implicaciones sociales, éticas y económicas. De este modo, la Comisión asegura que las políticas relacionadas con estas áreas no solo sean técnicamente sólidas, sino también socialmente responsables e inclusivas.

Los temas prioritarios tratados en el último periodo de sesiones giraron en torno a la «industria 4.0 para el desarrollo inclusivo», es decir, tenían como eje principal valorar cuál sería la mejor forma de emplear las tecnologías digitales avanzadas para optimizar la eficiencia y la productividad de la industria manufacturera. En este sentido, se advirtió del peligro del posible aumento de las desigualdades, toda vez que la adopción de estas tecnologías requiere una inversión significativa que algunos países no pueden afrontar, generando una brecha económica aún mayor entre los países, así como un aumento de la desigualdad económica en el seno de los propios Estados. En segundo lugar, se analizó «el desarrollo urbano sostenible en un mundo posterior a la pandemia», valorando en qué medida la ciencia, la tecnología y la innovación podrían contribuir a la mitigación de los problemas relacionados con la sostenibilidad a que se enfrentan los sistemas sociotécnicos urbanos tras el impacto global provocado por la COVID-19<sup>841</sup>.

#### 1.2.4. El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. La Observación General número 25

**El derecho humano a la ciencia** –el derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones– **ha sido ignorado en la práctica por los Estados durante casi cuarenta años debido, en parte, a la ausencia de una concreción legal<sup>842</sup> y la dificultad para interpretar sus implicaciones, tanto normativas como prácticas.** A la hora de revertir esta

<sup>841</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Informe sobre el 25º período de sesiones (28 de marzo a 1 de abril de 2022), E/CN.16/2022/4 (25 de abril de 2022), disponible en <https://undocs.org/es/E/CN.16/2022/4> (visitada el 21 de febrero de 2023), p. 36.

<sup>842</sup> La Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS, por las siglas en inglés de *American Association For The Advancement Of Science*) ha señalado que «los gobiernos han ignorado en gran medida sus obligaciones del Artículo 15, y ni la comunidad de derechos humanos ni la comunidad científica han empleado sus habilidades e influencia en la promoción y aplicación de este derecho en la práctica». AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, *Scientific Responsibility, Human Rights & Law Program. Human Rights. Right to Science*, AAAS (<https://www.aaas.org/programs/scientific-responsibility-human-rights-law/resources/article-15/about>, visitada el 27 de febrero de 2022).

situación, la comunidad científica ha jugado un papel importante contribuyendo a la definición de este derecho con tres aportaciones claves<sup>843</sup>:

- En primer lugar, defender que el contenido del derecho a la ciencia no debe limitarse al disfrute de los productos de la ciencia y la tecnología, sino que conlleva aprovechar el método científico y los conocimientos que se derivan de su aplicación. Esto resulta de enorme importancia, por ejemplo, para lograr una sociedad bien formada e informada (*infra*, IV, 2.1.3).
- En segundo término, evidenciar que el acceso a la ciencia abarca múltiples dimensiones: por un lado, el derecho de las personas a recibir información científica en un formato comprensible; por otro, la garantía de que los investigadores dispongan de la financiación y los recursos materiales necesarios para llevar a cabo sus estudios; y, por último, la condición de que puedan ejercer su labor con plena libertad.
- Por último, también se ha hecho hincapié en que esta libertad de investigación científica no es absoluta: los investigadores tienen una enorme responsabilidad a la hora de llevar a cabo su trabajo<sup>844</sup>.

**La UNESCO, por su parte, compartiendo el mismo objetivo, no ha cesado en su empeño por corregir esta situación de indiferencia hacia la ciencia**, como lo demuestra el hecho de que iniciase un proceso para llenar este vacío. En este sentido, la OG n.º 25 que vamos a analizar, aunque fue adoptada por la ONU, tiene como antecedentes los trabajos llevados a cabo en varios encuentros entre especialistas de diversos campos auspiciados por la UNESCO (con la colaboración del *Amsterdam Center for Human Rights* y el *Irish Center for Human Rights*) en diferentes ciudades europeas: Ámsterdam (2007), Galway (2008), Venecia (2009) y Génova (2011). Las conclusiones de estas reuniones, así como las aportaciones de quienes participaron en las discusiones, sirvieron de acicate para que, en 2013, el CEDESC aprobara formalmente el comienzo de los trabajos para la elaboración de esta OG<sup>845</sup> con la designación dos de sus miembros, el ecuatoriano Jaime Marchán Romero y el español Mikel Mancisidor, como relatores (el colombiano Rodrigo Uprimny ocupó el puesto de Marchán cuando éste concluyó su mandato). Finalmente, tras numerosas reuniones discutiendo distintos textos a puerta cerrada, el 9 de octubre de 2018 se celebró el día de debate general<sup>846</sup> en la sede de las Naciones Unidas en Ginebra. El objeto de este encuentro fue el de analizar el derecho a disfrutar los

<sup>843</sup> WYNDHAM, JESSICA y VITULLO, MARGARET, "Define the human right to science", *Science*, 362, 6418, 2018, p. 975.

<sup>844</sup> La Junta Directiva de la AAAS adoptó en 2017 una declaración sobre la libertad y responsabilidad científicas que proporciona un punto de referencia acerca del derecho de los científicos a investigar para lograr el avance del conocimiento, así como de su responsabilidad para que esa investigación se haga de manera ética y en beneficio de la sociedad. JARVIS, MICHAELA, "AAAS Statement on scientific freedom and responsibility", *Science*, vol. 358, 6362, 2017, p. 462.

<sup>845</sup> NACIONES UNIDAS, Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Informe sobre los períodos de sesiones 50º y 51º (29 de abril a 17 de mayo de 2013 y 4 a 29 de noviembre de 2013) E/2014/22, E/C.12/2013/3 disponible en <https://undocs.org/es/E/2014/22> (visitada el 27 de octubre de 2024), p. 18, párrafo 74.

<sup>846</sup> El Comité dedica un día dentro de su período de sesiones —cuando es necesario—, a llevar a cabo un debate general sobre un derecho o un aspecto concreto del PIDESC. Ese «día de debate» se enmarca en el proceso consultivo para la redacción de una observación general, lo que permite al Comité recoger aportaciones de una amplia gama de partes interesadas y complementar las consultas informales previas. Este proceso tiene un triple objetivo: profundizar en la comprensión de cuáles son las cuestiones relevantes, fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, y establecer las bases para el texto definitivo de una observación general que ofrezca a los Estados una orientación clara sobre las medidas necesarias para asegurar el pleno cumplimiento del derecho en cuestión.

beneficios del progreso científico<sup>847</sup>. Este proceso culminó de manera satisfactoria durante el 67º periodo de sesiones del CEDESC: el 6 de marzo de 2020, apenas cinco días antes de que la OMS declarase, en esa misma ciudad, la COVID-19 como pandemia global, se adoptó la OG n.º 25<sup>848</sup>.

Aunque en este epígrafe nos limitaremos a un primer análisis del contenido de la OG n.º 25 (el estudio en profundidad lo afrontamos más adelante, *infra*, IV, 2), debemos señalar que este texto proporciona las directrices y pautas interpretativas<sup>849</sup> del derecho humano a la ciencia, y ofrece indicaciones a los Estados para identificar y atender mejor sus obligaciones (por lo tanto, tiene implicaciones normativas para 170 países<sup>850</sup>). Se estructura en siete capítulos: el primero es introductorio; el segundo se refiere al contenido normativo del derecho; el tercero recoge los elementos y limitaciones; el cuarto expone las obligaciones de los Estados; el quinto habla de los temas especiales de aplicación general; el sexto trata de la cooperación internacional; y, por último, el séptimo define cómo debe implementarse el derecho a la ciencia. A pesar de que esta OG no adopta formalmente la denominación «derecho a la ciencia» que nosotros hemos decidido emplear (*infra*, IV), sí reconoce que existe el «derecho humano a la ciencia», que engloba «todos los derechos, facultades y obligaciones relacionados con la ciencia»<sup>851</sup>. En este sentido, el Comité se aparta de la denominación que emplean la DUDH y el PIDESC, hablando, en cambio, del «derecho a participar en el progreso científico y sus aplicaciones y gozar de sus beneficios» subrayando, de esta manera, la importancia del factor de participación en este derecho.

Sea como fuere, la importancia de este documento se hace patente desde los primeros párrafos: **el segundo capítulo** —que desarrolla el contenido normativo—, **especifica a qué obliga este derecho y cuáles son los ámbitos que constituyen su objeto**<sup>852</sup>: **el progreso científico y sus aplicaciones** (donde ofrece una definición unívoca de «ciencia», «progreso científico» y «ciencia aplicada», considerados conceptos esenciales para comprender el alcance

<sup>847</sup> *Discussion Paper*, Committee on Economic, Social and Cultural Rights (<https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CESCR/Discussions/2018/discussionpaper.pdf>, visitada el 22 de octubre de 2024).

<sup>848</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/GC/25 (30 de abril de 2020), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/25> (visitada el 4 de diciembre de 2021), p. 1-21.

<sup>849</sup> El artículo 31.1 del Convenio de Viena sobre el Derecho de los Tratados afirma que «un tratado deberá interpretarse de buena fe conforme al sentido corriente que haya de atribuirse a los términos del tratado en el contexto de éstos y teniendo en cuenta su objeto y fin». Este «contexto» de los tratados se define en el apartado 2; mientras que en el apartado 3 se indica que los Estados también deberán tener en cuenta «toda práctica ulteriormente seguida en la aplicación del tratado por la cual conste el acuerdo de las partes acerca de la interpretación del tratado». En esta categoría entran las OG como interpretaciones autorizadas. *Convención de Viena sobre el derecho de los tratados*, 23 de mayo de 1969, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 1155, I-18232, pp. 443-466. Disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201155/v1155.pdf>.

<sup>850</sup> De los 175 países firmantes del PIDESC, sólo cuatro permanecen sin ratificarlo: las Comoras, Palaos, Cuba y Estados Unidos (22 países no han llevado a cabo acción alguna en relación a este tratado, destacando Emiratos Árabes Unidos, el Reino de Arabia Saudí, la República de Singapur o el Principado de Andorra). UNITED NATIONS, *Ratification of 18 International Human Rights Treaties*, United Nations High Commissioner for Human Rights (<https://indicators.ohchr.org/>, visitada el 22 de octubre de 2024).

<sup>851</sup> Párrafo 1, OG n.º 25.

<sup>852</sup> Párrafos 4 a 14, OG n.º 25.

de este derecho<sup>853</sup>, porque no todo conocimiento es científico, lo que no significa que sea de segundo nivel o no merezca protección o respeto<sup>854</sup>); **el disfrute de los beneficios de la ciencia; el derecho a participar en la vida cultural; el derecho a la protección de los intereses morales y materiales de los autores por las producciones científicas, literarias o artísticas; la libertad indispensable para la investigación científica y la actividad creativa; y, por último, la necesidad de que los Estados adopten las medidas necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia**<sup>855</sup>.

En relación a la libertad de investigación, en el párrafo 13 (rubricado «libertad indispensable para la investigación científica y la actividad creativa»), el Comité señala que la ciencia «necesita una sólida protección de la libertad de investigación», que comprende, como mínimo:

*... la protección de los investigadores contra la influencia indebida en su juicio independiente; la posibilidad de que los investigadores establezcan instituciones autónomas de investigación y definan los fines y los objetivos de la investigación y los métodos que se hayan de adoptar; la libertad de los investigadores de cuestionar libre y abiertamente el valor ético de ciertos proyectos y el derecho de retirarse de esos proyectos si su conciencia así se lo dicta; la libertad de los investigadores de colaborar con otros investigadores, tanto en el plano nacional como en el internacional; y el intercambio de datos y análisis científicos con los encargados de formular políticas y con el público siempre que sea posible.*

En todo caso, en línea con lo que hemos apuntado en varias ocasiones, se reconoce que esta libertad no es absoluta, ya que se pueden imponer algunas limitaciones, aunque deberán estar fijadas por la ley, y siempre en la medida compatible con la naturaleza de esos derechos y con el exclusivo objeto de promover el bienestar general en una sociedad democrática<sup>856</sup>.

En referencia a los elementos del derecho a la ciencia, y siguiendo la estructura habitual de este tipo de documentos, se indica que conlleva obligaciones tanto negativas (propias de los derechos de libertad), como positivas (derechos de prestación). De manera específica, se hacen las siguientes precisiones:

- Por **disponibilidad** debe entenderse la obligación de los Estados de adoptar las medidas necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia, debiendo dirigir sus recursos y coordinar las medidas necesarias para garantizar el progreso científico y la distribución de sus beneficios, especialmente entre los grupos

<sup>853</sup> Consideramos de suma importancia contar con una definición jurídicamente consistente de estos términos (como «ciencia», «investigación científica», «técnica» o «tecnología» entre otros), por lo que dedicamos un epígrafe del siguiente capítulo a esta tarea (*infra*, IV, 3.3.1).

<sup>854</sup> MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "The human right to science as a key element for the rapprochement of cultures", en FERNANDEZ PUYANA, DAVID (Dir.), *Promoting peace, human rights and dialogue among civilizations*, San Jose, UPEACE Press, 2022, p. 309.

<sup>855</sup> Los antecedentes de este capítulo los hallamos en el párrafo 25 que, con idéntico rótulo, contiene el informe de la Relatora Especial FARIDA SHAHEED: «El contenido normativo del derecho a beneficiarse del progreso científico y sus aplicaciones incluye: a) el acceso de todos, sin discriminación, a los beneficios de la ciencia; b) oportunidades para todos de contribuir a la actividad científica y la libertad indispensable para la investigación científica; c) la participación de individuos y comunidades en la adopción de decisiones; y d) un entorno favorable a la conservación, desarrollo y difusión de la ciencia y la tecnología». NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, A/HRC/20/26 (14 de mayo de 2012), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/20/26> (visitada el 6 de diciembre de 2021), p. 9.

<sup>856</sup> En virtud de la remisión que la OG n.º 25 hace al artículo 4 del PIDESC.

vulnerables. Además, se debe promover la ciencia abierta y la publicación de las investigaciones en acceso abierto, lo que permitirá a la población acceder a los datos y resultados de las investigaciones financiadas con dinero público (párrafo 16).

- La **accesibilidad** significa que todas las personas, sin discriminación, deben poder acceder al progreso científico y sus aplicaciones. Este elemento posee tres dimensiones: en primer lugar, supone el acceso igualitario a las aplicaciones de la ciencia, especialmente cuando son cruciales para el disfrute de otros derechos; en segundo lugar, debe facilitarse el acceso sin discriminación a la información sobre los riesgos y beneficios de la ciencia y la tecnología; y, por último, ofrecer la oportunidad de que todos participen en el progreso científico, eliminando cualquier posible obstáculo discriminatorio (párrafo 17).
- Cuando se habla de la **calidad** como elemento del derecho a la ciencia, se refiere a la ciencia más avanzada, actualizada, generalmente aceptada y verificable que se halle disponible en cada momento, de acuerdo con las normas propias de la comunidad científica. Esta característica debe operar tanto en el proceso de creación científica, como en el acceso a sus aplicaciones y beneficios (párrafo 18).
- Por **aceptabilidad** se entiende que los Estados deben asegurarse de que la ciencia se explique, y sus aplicaciones se difundan, de manera que se promueva su aceptación en diferentes contextos culturales y sociales, sin menoscabar su integridad ni su calidad. Para hacerlo posible, la investigación científica debe incorporar normas éticas que permitan asegurar su integridad y que se respete la dignidad humana (ejemplo de ello serían las propuestas en la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, *infra*, 1.3.3.D). Estas normas incluyen maximizar los beneficios y minimizar los posibles daños a cualquier persona que participe en una investigación, garantizar la autonomía y el consentimiento informado, respetar la privacidad y la confidencialidad, proteger a los grupos vulnerables y tener en cuenta la diversidad cultural (párrafo 19).
- Por último, la **protección de la libertad de investigación científica**, como hemos indicado, se considera esencial para que la ciencia florezca y se desarrolle (párrafo 20).

Como derecho humano reconocido en el PIDESC –que constituye un tratado internacional con fuerza vinculante–, se impone a los Estados que lo han ratificado la obligación general de adoptar medidas hasta el máximo de los recursos de que dispongan para la **plena realización de este derecho** (párrafo 23). **Este cumplimiento puede ser progresivo, aunque las medidas destinadas a su consecución han de adoptarse de inmediato o dentro de un plazo razonablemente breve.** Además, el deber de no regresión exige que los Estados garanticen que los programas de investigación y la financiación para la ciencia no se vean afectados como resultado de una reordenación de las prioridades, como ha podido suceder durante la pandemia de COVID-19. Entre las obligaciones inmediatas se contempla la de eliminar toda forma de discriminación (párrafo 25), en particular en relación con las mujeres (dada su tradicional baja representatividad en la actividad científica, debido a las desigualdades existentes en el acceso a la educación, al empleo y la promoción profesional), las personas con discapacidad, las que viven la pobreza o de los pueblos indígenas.

Por otro lado, en lo tocante a las obligaciones específicas, la OG adopta el clásico esquema de triple clasificación, obligación de respetar, de proteger y de cumplir:

- La **obligación de respetar** (de no vulnerar) el derecho se concreta en el rechazo a cualquier intromisión, ya sea directa o indirecta, en su ejercicio. Los Estados deben abstenerse de interferir en el disfrute del derecho a la ciencia o, en otras palabras, no deben tomar medidas que impidan o limiten el acceso de las personas a la ciencia, la

investigación y sus beneficios. Para mayor claridad, el documento incluye algunos ejemplos de cuál es la tarea de los Estados en este sentido:

*... eliminar los obstáculos para acceder a una educación científica de calidad y desarrollar carreras científicas; abstenerse de desinformar, menospreciar o propalar bulos con el fin de erosionar la comprensión y el respeto de la ciencia y la investigación científica por los ciudadanos; eliminar la censura o las limitaciones arbitrarias al acceso a Internet, que menoscaban el acceso a los conocimientos científicos y su difusión; y abstenerse de imponer o eliminar obstáculos a la colaboración internacional entre los científicos<sup>857</sup>.*

- La **obligación de proteger** implica que los Estados deben adoptar medidas para impedir la interferencia en el derecho por parte de terceros. Esto significa que se debe proteger a los titulares del derecho de las acciones de otros individuos, empresas u organizaciones que puedan impedir su acceso a la ciencia, la investigación y sus beneficios. Como ejemplos de las conductas a llevar a cabo se incluyen:

*... velar por que las asociaciones científicas, las Universidades, los laboratorios y otros agentes no estatales no apliquen criterios discriminatorios; proteger a las personas para que no participen en investigaciones o ensayos que contravengan las normas éticas [...]; velar por que las personas y entidades privadas no difundan información científica falsa o engañosa; y velar por que la inversión privada en instituciones científicas no se utilice para influir indebidamente en la orientación de la investigación o restringir la libertad científica de los investigadores<sup>858</sup>.*

- Por último, la **obligación de garantizar o cumplir** se refiere a la adopción de medidas activas, tanto de tipo legislativo, administrativo, como presupuestario, que permitan el disfrute efectivo del derecho a la ciencia. Esto significa que los Estados deben crear las condiciones necesarias para que las personas puedan acceder a la educación científica, participar en la investigación y beneficiarse de los avances científicos:

*Entre ellas figuran las políticas de educación, las subvenciones, los instrumentos de participación, la difusión, la facilitación del acceso a Internet y otras fuentes de conocimiento, la participación en programas de cooperación internacional y una financiación adecuada<sup>859</sup>.*

Desde esta perspectiva, y de conformidad con la obligación recogida en el artículo 15.2 PIDESC, **los Estados deben aprobar políticas y normas que fomenten la investigación científica, establezcan la asignación de recursos apropiados en los presupuestos y fomenten, en general, la creación de un entorno propicio y participativo para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y la tecnología.** Esto implica, además, proteger y promover «la libertad académica y científica, incluidas la libertad de expresión y la libertad de buscar, recibir y difundir información científica, la libertad de asociación y la libertad de circulación; garantías de igualdad de acceso y participación de todos los agentes públicos y privados; y el fomento de la capacidad y la educación»<sup>860</sup>.

El CEDESC se esforzó por identificar cuál es el contenido básico de este derecho, es decir, cuáles son las obligaciones que deben implementarse de forma prioritaria (que, en caso de no llevarse a cabo, conlleva la obligación de demostrar que se ha hecho todo lo posible por cumplirlas, en virtud de los párrafos 51 y 52). En consecuencia, los Estados deben eliminar cualquier obstáculo que limite el acceso a la ciencia, al conocimiento científico y sus aplicaciones, o que afecte a la participación de mujeres y niñas en la ciencia y tecnología,

<sup>857</sup> Párrafo 42, OG n.º 25.

<sup>858</sup> Párrafo 43, OG n.º 25.

<sup>859</sup> Párrafo 45, OG n.º 25.

<sup>860</sup> Párrafo 46, OG n.º 25.

asegurándose de que las personas tienen acceso a la educación básica. Es fundamental, asimismo, que se elimine cualquier restricción a la libertad de investigación científica que no esté justificada según el artículo 4 del Pacto. Para ello, **los Estados deben crear una ley marco nacional que garantice este derecho**, incluyendo el diseño de recursos legales en caso de violaciones, y un plan de acción para su implementación, que contemple una estrategia para la conservación, desarrollo y la difusión de la ciencia.

Del mismo modo, los Estados deben garantizar el acceso a los beneficios del progreso científico, que son esenciales, por ejemplo, para el derecho a la salud y otros DESC. Desde esta perspectiva, los profesionales sanitarios deben recibir la capacitación adecuada para utilizar las nuevas tecnologías y medicamentos. Por otro lado, al asignar los recursos públicos, se debe priorizar la investigación en áreas donde el progreso científico es más necesario, particularmente en relación con los grupos más vulnerables.

Las políticas y programas gubernamentales deben estar en línea con la mejor base empírica disponible, promoviendo una información científica precisa que sirva para combatir la desinformación que busca socavar la confianza en la ciencia (esto incluye poner en funcionamiento mecanismos que protejan a la población de las prácticas falsas o pseudocientíficas, especialmente cuando pongan en riesgo otros derechos). Finalmente, los Estados deben promover la cooperación internacional en ciencia, sin imponer restricciones injustificadas a la circulación de personas, bienes y conocimiento.

Como colofón, y como se recoge en el capítulo VII en relación a la aplicación nacional de las disposiciones del PIDESC, si bien los Estados partes disponen de un amplio margen para elegir las medidas que consideren más apropiadas para dar cumplimiento a sus obligaciones, **la OG n.º 25 explicita que deberían aplicarse, por lo menos, cuatro tipos de medidas**<sup>861</sup>:

- Crear el marco normativo adecuado para asegurar el pleno disfrute del derecho a la ciencia, y establecer un entorno propicio y participativo para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y la tecnología. En suma, la legislación de cada Estado debe proteger de manera efectiva todas las facetas del derecho a la ciencia.
- La elaboración de un plan de acción nacional para promover el progreso científico y difundir sus resultados y productos a todas las personas, sin discriminación. Aquí se incluirían medidas como el establecimiento de una financiación pública adecuada, la promoción de la cultura científica y el diálogo entre la comunidad científica y la sociedad, o la mejora de las condiciones profesionales y materiales de los científicos<sup>862</sup>.
- La creación de indicadores y puntos de referencia adecuados que permitan vigilar el ejercicio y cumplimiento del derecho a la ciencia.
- Por último, y dado que es evidente que este derecho puede resultar amenazado o vulnerado no solo por las acciones positivas de los Estados, sino también por su inacción, se deben establecer medios que posibiliten denunciar esas violaciones ante un órgano independiente e imparcial. No está de más añadir que esas denuncias y los procedimientos que se sigan deben ser efectivos para el fin de cumplir con las

<sup>861</sup> Párrafos 85 a 89, OG n.º 25.

<sup>862</sup> Seguidamente analizaremos (*infra*, 1.3.3.E) la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, donde prestaremos especial atención a los párrafos 4 a 6 de la misma, que inciden en estas cuestiones.

obligaciones del Pacto<sup>863</sup>. Esta cuestión, que analizaremos desde diferentes puntos de vista (*infra*, IV, 1.3), es objeto de no pocas controversias.

En conclusión, y como han afirmado FARIDA SHAHEED y ANDREW MAZIBRADA, queda por ver qué impacto tendrá esta OG en el futuro, aunque parece claro que estamos ante la oportunidad de abrir un debate más complejo, con más matices, que nos permita valorar la importancia del derecho a la ciencia y el papel que está llamado a jugar en la protección de otros derechos humanos<sup>864</sup>.

### 1.2.5. Otros tratados multilaterales

De forma necesariamente breve, vamos a analizar dos tratados internacionales que también hacen referencia expresa a la investigación científica en dos ámbitos muy específicos.

#### A. La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar<sup>865</sup> (CDM) constituye el marco jurídico global para la regulación de los océanos y mares, abordando aspectos fundamentales como la soberanía, la jurisdicción y los derechos de los Estados en diferentes zonas marítimas. En su parte XIII (artículos 238 a 265) la Convención regula de manera detallada la investigación científica marina, estableciendo principios y disposiciones destinados a fomentar este tipo de actividades mientras se respeta la soberanía y los intereses de los Estados:

*Todos los Estados, cualquiera que sea su situación geográfica, y las organizaciones internacionales competentes tienen derecho a realizar investigaciones científicas marinas con sujeción a los derechos y deberes de otros Estados según lo dispuesto en esta Convención*<sup>866</sup>.

Este derecho está sujeto a limitaciones según la zona marítima donde se realicen las actividades:

- En la Zona Económica Exclusiva (ZEE) y en la Plataforma Continental, los Estados ribereños tienen derechos soberanos sobre los recursos naturales y jurisdicción para autorizar y regular la investigación científica marina. En consecuencia, cualquier investigación en estas áreas requiere el consentimiento previo del Estado ribereño. Este consentimiento puede ser denegado si las actividades interfieren con la explotación de recursos, afectan a la seguridad nacional o no cumplen con las disposiciones de la Convención.
- En el Alta Mar, la investigación científica puede llevarse a cabo bajo el principio de libertad, siempre que sea para fines pacíficos y se respeten las normas internacionales.

<sup>863</sup> Así, «los Estados deben modificar el ordenamiento jurídico interno en la medida necesaria para dar efectividad a las obligaciones dimanantes de los tratados en los que sean Parte». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 9 "La aplicación interna del Pacto", p. 2 (párrafo 3).

<sup>864</sup> SHAHEED, FARIDA y MAZIBRADA, ANDREW, "On the right to science as a cultural human right", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, p. 123.

<sup>865</sup> Instrumento de ratificación de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, hecho en Montego Bay el 10 de diciembre de 1982 (BOE núm. 39, de 14 de febrero de 1997).

<sup>866</sup> Artículo 238 CDM.

- Por último, en la Zona Internacional de los Fondos Marinos («la Zona», aquella delimitada por una profundidad superior a los 200 metros, más allá de la plataforma continental), la investigación debe realizarse en beneficio de toda la humanidad, de acuerdo con el régimen específico establecido por la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos.

Por otro lado, los artículos 245 a 265 de la CDM contienen reglas detalladas para la realización de los proyectos de investigación, sobre la responsabilidad y la resolución de posibles disputas, entre las que se encuentran el deber de notificar previamente las actividades de investigación al Estado ribereño cuando se realicen en su ZEE o plataforma continental; compartir los datos obtenidos y resultados preliminares con los Estados interesados, así como colaborar en la capacitación y transferencia de tecnología; o realizar las actividades de investigación de manera que no interfieran con otros usos legítimos del mar, como la navegación o la explotación de recursos.

### *B. El Tratado Antártico*

El Tratado Antártico<sup>867</sup>, firmado en Washington el 1 de diciembre de 1959, basado en los principios de cooperación pacífica y preservación del medio ambiente, garantiza el uso de la Antártida exclusivamente para fines pacíficos. El Tratado, junto con el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (Protocolo de Madrid)<sup>868</sup>, la Convención para la Conservación de las Focas Antárticas<sup>869</sup> y la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos<sup>870</sup>, integran lo que se conoce como el Sistema del Tratado Antártico.

Entre sus disposiciones más destacadas, el Tratado regula de manera específica la investigación científica, reconociendo su importancia como una de las principales actividades en la región. Entre sus principios fundamentales, destacamos:

- **Libertad de investigación científica** (artículo II): El Tratado proclama el derecho a la libertad de investigación científica en la Antártida, subrayando que esta actividad debe llevarse a cabo en beneficio de toda la humanidad. Este principio garantiza que los Estados partes puedan desarrollar investigaciones sin restricciones arbitrarias, promoviendo un acceso abierto a las oportunidades científicas en la región.
- **Intercambio internacional y cooperación científica**: Se fomenta activamente la cooperación internacional en todas las actividades científicas. El artículo III del Tratado establece que los resultados de las investigaciones, las observaciones y la información obtenida en la Antártida deben ser objeto de un libre intercambio entre los Estados partes. Este enfoque asegura la transparencia y la posibilidad de que los avances científicos sean aprovechados por toda la comunidad internacional.
- **Neutralidad política y uso pacífico**: El Tratado declara a la Antártida como una región destinada exclusivamente a fines pacíficos, lo que incluye la prohibición de actividades militares, y la obligación de resolver cualquier controversia por medios pacíficos. En

<sup>867</sup> Instrumento de adhesión de 18 de marzo de 1982, del Tratado Antártico, hecho en Washington el 1 de diciembre de 1959 (BOE núm. 152, de 26 de junio de 1982).

<sup>868</sup> Instrumento de Ratificación del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente y sus Anejos, hecho en Madrid el 4 de octubre de 1991 (BOE núm. 42, de 18 de febrero de 1998).

<sup>869</sup> España no forma parte de este Tratado.

<sup>870</sup> Instrumento de adhesión de España a la Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, hecha en Canberra el 20 de mayo de 1980 (BOE núm. 125, de 25 de mayo de 1985).

este contexto, la investigación científica se posiciona como una actividad clave para garantizar el carácter pacífico del continente y fortalecer la colaboración multilateral.

- **Protección ambiental:** Aunque el Tratado Antártico no contenía disposiciones específicas sobre la protección ambiental, el Protocolo de Madrid de 1991 introdujo normas estrictas para garantizar que las investigaciones científicas fueran compatibles con la conservación del medio ambiente. Este instrumento exige que se realicen evaluaciones de impacto ambiental antes de llevar a cabo actividades en la región, subrayando la importancia de que cualquier tipo de investigación no debe dañar el frágil ecosistema antártico.
- **Estaciones científicas y cooperación logística:** Los Estados partes han establecido numerosas estaciones científicas en la Antártida que funcionan como centros clave para la investigación. En estas estaciones se realizan estudios sobre climatología, biología, glaciología y astronomía, entre otras disciplinas. Además, el Tratado promueve la cooperación logística, permitiendo que las estaciones compartan recursos y datos para maximizar la eficacia de estas investigaciones.
- **Inspección y transparencia:** Con el objetivo de reforzar la confianza mutua, el Tratado Antártico permite que los Estados Partes designen observadores para inspeccionar tanto las instalaciones como las actividades científicas que se llevan a cabo en la región (artículo VII). Este mecanismo garantiza que las investigaciones se realicen de acuerdo con las disposiciones del Tratado y contribuyan al conocimiento global.

El régimen establecido por el Tratado ha sido fundamental para consolidar a la Antártida como un laboratorio natural para la ciencia internacional. Los proyectos colaborativos en esta región han permitido importantes avances en áreas como el cambio climático, la biodiversidad y los estudios del hielo, con implicaciones directas para la comprensión de los sistemas globales.

### 1.3. LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA

La UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, es un organismo especializado<sup>871</sup> de la ONU que desempeña un papel clave en la definición de principios universales basados en valores éticos comunes, principios que pretenden orientar los adelantos científicos, el desarrollo tecnológico y la transformación social. El artículo I de su Constitución lo expresa de la siguiente manera:

*La Organización se propone contribuir a la paz y a la seguridad estrechando, mediante la educación, la ciencia y la cultura, la colaboración entre las naciones, a fin de asegurar el respeto universal a la justicia, a la ley, a los derechos humanos y a las libertades fundamentales que sin distinción de raza, sexo, idioma o religión, la Carta de las Naciones Unidas reconoce a todos los pueblos del mundo*<sup>872</sup>.

El reconocimiento del derecho humano a la ciencia es consustancial a la labor de la UNESCO, ya que esta organización ha asumido desde sus orígenes la tarea de promover que

<sup>871</sup> Los organismos especializados son organizaciones autónomas cuya labor es coordinada por el ECOSOC (en el plano intergubernamental), y por la Junta de jefes ejecutivos del sistema de las Naciones Unidas para la coordinación (en el caso de las secretarías).

<sup>872</sup> UNESCO, *Textos fundamentales. Edición de 2020 (edición revisada) que contiene los textos y modificaciones aprobados por la Conferencia General en su 40ª reunión (París, del 12 al 27 de noviembre de 2019)*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020, p. 8.

el avance científico se traduzca en beneficios reales para la humanidad. No obstante, en los albores de la UNESCO se sostuvo un debate – poco conocido y, por ende, poco estudiado – que resulta crucial para comprender la interacción entre la ciencia, la política y la sociedad. Dicho debate se centró en la necesidad de concebir la ciencia no solo como un cúmulo de conocimientos técnicos, sino como un proceso integral que comprende dimensiones culturales, éticas y sociales. Se destacó, además, la importancia de que el progreso científico sirviera como motor para el desarrollo humano y la equidad social, garantizando el acceso a la información científica de manera comprensible y transparente, así como fomentando la colaboración internacional en la investigación. Por último, se insistió en la necesidad de incorporar valores culturales y principios éticos en la práctica científica, de modo que las políticas públicas no solo respondieran a las exigencias del avance del conocimiento, sino también a las necesidades y expectativas de la sociedad.

En este sentido, la UNESCO se erige como un foro de diálogo entre gobiernos, investigadores y actores de la sociedad civil, cuyo propósito es articular estrategias y normativas que materialicen el derecho a la ciencia en el ordenamiento jurídico y en la práctica diaria. Este legado histórico es fundamental para entender el rol actual de la UNESCO en la formulación de políticas científicas, ya que reconoce que la efectividad de la ciencia reside en su capacidad para contribuir al bienestar social y al desarrollo sostenible, y que dicha efectividad depende tanto de la producción de conocimiento como de su adecuada difusión y aplicación en beneficio de todos.

### 1.3.1. El nacimiento de la UNESCO

En fechas tan tempranas como 1942, los países aliados en la Segunda Guerra Mundial comenzaron a discutir la manera en que iba a desarrollarse la cooperación intergubernamental tras la guerra, sembrando las semillas de lo que serían las nuevas organizaciones internacionales que verían la luz tras el fin del conflicto. En este contexto, **dos científicos, Joseph Needham (bioquímico e historiador de la ciencia) y Julian Huxley (biólogo evolutivo), destacarían como las figuras clave en la inclusión de la ciencia tanto en el nombre como, mucho más importante, en el mandato de la Organización centrada en la educación y la cultura que estaba por nacer**<sup>873</sup>.

Needham, enviado por el gobierno británico a China en febrero de 1943 como representante de la Royal Society, con la misión de consolidar las relaciones científicas y culturales entre ambos países, había propuesto la creación de un «Servicio internacional de cooperación científica». Este servicio tendría el objetivo de permitir «la transferencia de los adelantos más recientes de la ciencia pura y aplicada de los países occidentales altamente industrializados a los orientales menos industrializados», teniendo en cuenta, además, que habría «una enorme variedad de conocimientos que podrían circular en la dirección contraria»<sup>874</sup>. Needham, de esta forma, se oponía al «eurocentrismo científico» que imperaba en los países desarrollados, y defendía que los avances en el conocimiento científico y las ciencias aplicadas debían llegar a todos los países del tercer mundo.

Por esas mismas fechas se reunía en Londres la conferencia de ministros aliados de educación con la finalidad de discutir y planificar la reconstrucción de la educación tras la

<sup>873</sup> El compromiso de ambos con la nueva Organización llevaría al nombramiento de Needham como director de la sección de Ciencias Naturales; mientras que Huxley ocupó el cargo de primer director general (Huxley y el español Federico Mayor Zaragoza – quien fuera socio fundador y promotor de la Asociación Española para el Avance de la Ciencia, y que falleció en diciembre de 2024 – han sido los únicos científicos en desempeñar este cargo).

<sup>874</sup> "Cómo entró la "S" en "UNESCO", *El Correo de la UNESCO*, XXXVIII, 10, 1985, p. 21.

guerra. Cuando el representante de Estados Unidos se unió a la Conferencia, presentó un plan para el establecimiento de una Organización de las Naciones Unidas para la Reconstrucción en materia de Educación y de Cultura, que más tarde cambiaría su nombre provisional al de Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO).

Needham llevaba tiempo en contacto con diplomáticos, científicos y políticos de diferentes países con quienes compartía por escrito sus ideas acerca de la necesaria cooperación científica internacional. En forma de memorandos<sup>875</sup>, estos documentos eran distribuidos libremente. Cuando tuvo conocimiento de los trabajos que se estaban llevando a cabo para crear una organización en el seno de las Naciones Unidas para cuestiones relacionadas con la educación y la cultura, redactó un tercer memorando titulado «El lugar de la ciencia y de la cooperación científica internacional en la organización mundial de la posguerra» — fechado el 15 de marzo de 1945 — que constituye el primer documento donde aparece el acrónimo «UNESCO»:

*Sería conveniente incluir la palabra "Ciencia" en el nombre de la Organización de modo que éste sea UNESCO y garantizar que su Constitución abarque los intercambios internacionales en materia tanto de ciencias aplicadas como puras<sup>876</sup>.*

El científico británico defendía que si se quería que los investigadores se interesaran e involucraran en una organización de este tipo, debía quedar claro que ésta también estaba interesada en ellos<sup>877</sup>. Encontramos más detalles acerca de su modo de ver la situación en una carta que remitió a Philip Noel-Baker, ministro de Relaciones Exteriores de Gran Bretaña, el 14 de agosto de 1945:

*Para emplear un americanismo, queremos poner la S en Unesco. Esto podría alcanzarse, a nuestro juicio: 1) incluyendo la palabra "Ciencia" en el nombre, 2) creando una Organización esencialmente tripartita, con una sección que se ocupara de la educación en su sentido más restringido, la segunda de la cultura en su acepción de humanidades y artes y la tercera de las ciencias puras y aplicadas ( ... ). La Unesco debe tener funciones claramente definidas en todas sus secciones — en la de educación, suministrando servicios y medios educativos; en la de cultura mediante, por ejemplo, un estímulo positivo a las artes; y en la de ciencia desempeñando precisamente las funciones que usted ha esbozado ( ... )<sup>878</sup>.*

Finalmente, tras años de preparativos, la Conferencia de las Naciones Unidas para el establecimiento de una Organización Educativa y Cultural se celebró en Londres entre el 1 y el 16 de noviembre de 1945<sup>879</sup>. En su discurso inaugural, Ellen Wilkinson, a la sazón ministra de educación de Gran Bretaña, y presidenta de la Conferencia, defendió la propuesta por la que Needham llevaba tanto tiempo abogando:

<sup>875</sup> Estos memorandos se convirtieron, tras su nombramiento como director, en la base del programa científico que presentó en la primera sesión de la Conferencia General de la UNESCO celebrada en París en noviembre de 1946.

<sup>876</sup> "Cómo entró la "S" en "UNESCO"", op. cit., p. 21.

<sup>877</sup> ARCHIBALD, GAIL, "How the "S" came to be in UNESCO", en PETITJEAN, PATRICK, y otros (Dir.), *Sixty years of science at UNESCO 1945-2005*, Paris, UNESCO, 2006, p. 38.

<sup>878</sup> "Cómo entró la "S" en "UNESCO"", op. cit., p. 22.

<sup>879</sup> Recordemos que entre el 25 de abril y el 26 de junio de 1945 se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Organización Internacional (Conferencia de San Francisco) que, trabajando en las propuestas de Dumbarton Oaks, el Acuerdo de Yalta y las enmiendas propuestas por varios gobiernos, adoptó finalmente la Carta de las Naciones Unidas y el Estatuto de la Nueva Corte Internacional de Justicia.

*Aunque en el nombre original de la Organización no figura la ciencia, la delegación británica presentará una proposición para que se la incluya, de modo que el nombre sea "Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura". En esta época, cuando todos nos preguntamos, quizás con miedo, qué más van a hacernos los científicos, importa que éstos se mantengan estrechamente relacionados con las humanidades y tengan conciencia de su responsabilidad para con la humanidad por el resultado de sus trabajos. No creo que, tras la catástrofe mundial, haya científico alguno que pueda sostener todavía que no le interesan en modo alguno las consecuencias sociales de sus descubrimientos*<sup>880</sup>.

De esta forma, con la firma de la Constitución de la UNESCO en la tarde del 16 de noviembre de 1945, la ciencia hizo su aparición de pleno derecho en el nombre de la Organización, hecho que tuvo consecuencias más profundas al configurar los propósitos de la misma, entre los que está el contribuir a la paz y a la seguridad estrechando, mediante la educación, la ciencia y la cultura, la colaboración entre las naciones. Por tanto, como ha señalado JANUSZ SYMONIDES, jurista polaco y director de la división de derechos humanos de la organización hasta el año 2000, **la UNESCO se fundó bajo la premisa de que los acuerdos políticos y económicos, por sí solos, no eran suficientes para asegurar una paz duradera. Esta debía sustentarse en la solidaridad intelectual y moral de la humanidad, así como en el pleno respeto a la justicia y los derechos humanos**<sup>881</sup>.

Para ello, la UNESCO se fijaba como propósitos el ayudar «a la conservación, al progreso y a la difusión del saber», «alentando la cooperación entre las naciones en todas las ramas de la actividad intelectual», «facilitando, mediante métodos adecuados de cooperación internacional, el acceso de todos los pueblos a lo que cada uno de ellos publique». **El objetivo declarado, en definitiva, era asegurar a todos «el pleno e igual acceso a la educación, la posibilidad de investigar libremente la verdad objetiva y el libre intercambio de ideas y conocimientos»**<sup>882</sup>.

Nuestro segundo protagonista en este relato sobre el nacimiento de la UNESCO es JULIAN HUXLEY. Tan pronto fue nombrado director general, sintió la necesidad de exponer claramente cuáles eran sus ideas acerca del papel de la Organización recién creada. Entendía que la preocupación de la UNESCO por la paz, la seguridad y el bienestar general debía estar basada en alguna forma de humanismo, un «humanismo mundial» pero, al mismo tiempo, en un «**humanismo científico**»:

*... en el sentido de que la aplicación de la ciencia proporciona la mayor parte de la base material para la cultura humana, y también que la práctica y la comprensión de la ciencia deben integrarse con las de otras actividades humanas*<sup>883</sup>.

Y ello porque:

*... el avance del bienestar humano depende principalmente de la correcta aplicación de la ciencia –física, biológica, psicológica y social– y también, en la esfera de las satisfacciones emocionales y espirituales, de la aplicación de las artes.*

<sup>880</sup> "Cómo entró la "S" en "UNESCO", op. cit., p. 22.

<sup>881</sup> SYMONIDES, JANUSZ, "UNESCO and the Universal Declaration of Human Rights", en JOHNSON, M. GLEN y SYMONIDES, JANUSZ (Dir.), *The Universal Declaration of Human Rights. A history of its creation and implementation, 1948-1998*, Paris, UNESCO, 1998, p. 77.

<sup>882</sup> UNESCO, *Textos fundamentales. Edición de 2020 (edición revisada) que contiene los textos y modificaciones aprobados por la Conferencia General en su 40ª reunión (París, del 12 al 27 de noviembre de 2019)*, op. cit., p. 7 y ss.

<sup>883</sup> HUXLEY, JULIAN, UNESCO. Its purpose and its philosophy. UNESCO/C/6, disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000068197> (visitada el 15 de abril de 2022), p. 7.

*Por lo tanto, la Unesco debe preocuparse por la más amplia extensión y la más completa aplicación tanto de las ciencias como de las artes. Por supuesto, no tiene ni el derecho ni el deseo de ocuparse de los problemas detallados de la nutrición y la agricultura, la medicina y la salud, por mucho que dependan de las aplicaciones de la ciencia, ya que, para hacerles frente, se han creado otros organismos en las Naciones Unidas. Sin embargo, debe preocuparse por las bases científicas de estas cuestiones y, por lo tanto, debe establecer un enlace adecuado, con una clara delimitación de funciones, entre ella, la FAO y la Organización Mundial de la Salud<sup>884</sup>.*

Precisamente por este motivo, la UNESCO tuvo que afrontar desde el principio dificultades en su encaje con el resto de organizaciones, organismos y demás elementos del sistema de Naciones Unidas: su mandato científico era compartido con otras agencias, además de por el propio ECOSOC, mientras que la responsabilidad sobre el poder nuclear quedaba en manos del Consejo de Seguridad. En palabras de PATRICK PETITJEAN, «la UNESCO se convirtió en rehén de la Guerra Fría»<sup>885</sup>. Debemos recordar, en este sentido, que, tras la Segunda Guerra Mundial, las principales potencias habían aumentado de manera considerable sus presupuestos en ciencia con el objetivo de promover el desarrollo económico. La «Gran Ciencia» (*supra*, II, 3.1.3.B), el sostenimiento de proyectos a gran escala financiados por los gobiernos (especialmente en el campo de la física) se convirtió en la norma, mientras que las fuerzas armadas dominaban todas las áreas sensibles. En definitiva, esta situación llevó a que gran parte de la investigación fuera excluida de la cooperación internacional y, especialmente, que se mantuviera en secreto. A pesar de ello, la organización no cejó en su empeño por lograr que la ciencia sirviera al bien común de la humanidad.

### 1.3.2. La UNESCO, los derechos humanos y la ciencia

Con la creación de un comité específico en 1947, la UNESCO se propuso analizar las bases filosóficas de los derechos humanos con el objeto de enfatizar sus similitudes y facilitar la eliminación de cualquier diferencia entre ellos, vistas las interpretaciones filosóficas que defendían diferentes culturas y escuelas de pensamiento<sup>886</sup>.

A pesar de que el mandato constitucional de la Organización es amplio y comprende la difusión de todos los derechos humanos, su foco de atención se centra en aquellos directamente relacionados con su mandato, entre los que se incluyen el derecho a la educación, a la libertad de opinión y expresión, el derecho a tomar parte en la vida cultural, a gozar de las artes, y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten. Por este motivo, JULIAN HUXLEY se encargó de hacer circular un cuestionario entre diferentes personalidades –que incluían, como no podía ser de otra manera, científicos–, con la finalidad de conocer su punto de vista acerca de algunos problemas teóricos que habían surgido durante la elaboración del borrador de la DUDH en relación a la formulación de algunos de los derechos reconocidos en ella.

Respecto al derecho a la ciencia, y, más concretamente, al planteamiento de cuál debía ser el papel que los científicos habían de jugar tras la guerra, las respuestas pivotaban en torno a dos aspectos fundamentales: los investigadores eran plenamente conscientes de su responsabilidad para lograr que sus trabajos se desarrollaran con fines constructivos, pacíficos,

<sup>884</sup> Ibidem, p. 27.

<sup>885</sup> PETITJEAN, PATRICK, "Blazing the trail. Needham and UNESCO: perspectives and realizations", en PETITJEAN, PATRICK, y otros (Dir.), *Sixty years of science at UNESCO 1945-2005*, Paris, UNESCO, 2006, p. 46.

<sup>886</sup> MCKEON, RICHARD, Report of the meeting of the UNESCO committee on the philosophical principles of the Rights of Man, PHIL./9, PHS (31 de julio de 1947), disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124347> (visitada el 28 de abril de 2022), p. 1.

no para causar mal; aunque, al mismo tiempo, expresaban la necesidad de que se les otorgara una libertad amplia para cumplir con esa responsabilidad y con la búsqueda de la verdad a través de los métodos de la ciencia. Como resultado de este proceso de consulta, la UNESCO elaboró un documento que recogía algunas de las aportaciones más relevantes. En él podemos leer las reflexiones que el físico y profesor de aerodinámica JOHANNES BURGERS planteó acerca de esa libertad científica y la consiguiente responsabilidad de los investigadores. Señaló que la ciencia había alcanzado tal importancia en la sociedad moderna que hacía posible —y, al mismo tiempo, exigía— la cooperación internacional entre todos los científicos<sup>887</sup>. Defendía que la sociedad tenía el deber de financiar la ciencia como medio para aliviar sus necesidades y propiciar el desarrollo de la humanidad. De esta forma, para lograr este objetivo, debía permitirse una plena libertad de intercambio de información, así como el libre acceso a todo el material publicado, independientemente de la forma en que se hubiera financiado el trabajo científico.

Como hemos apuntado, entre las diferentes aportaciones no faltaron aquellas que pusieron el acento en el lado más perverso de la ciencia<sup>888</sup>. Parte de los motivos de estas consideraciones guardaban relación con la situación creada tras el fin de la Segunda Guerra Mundial, con la entrada de lleno en la Guerra Fría. En este sentido, los científicos no tenían plenas garantías de que pudieran actuar como individuos libres e independientes. El control estatal de la ciencia, la censura y el secretismo al que estaban sometidos (sobre todo los científicos dedicados a investigaciones relacionadas con la energía nuclear), hizo que se alzaran voces en defensa de los derechos de los investigadores. JULIAN HUXLEY no eludió el debate y trató la cuestión públicamente:

*¿Cómo deben actuar los hombres de ciencia ante la creciente preocupación del Estado por la ciencia y la consiguiente creciente presión del Estado sobre la ciencia? ¿Pueden aceptar que exista una política científica oficial? ¿Pueden aceptar la posibilidad de que la mayoría de los hombres de ciencia reciban salarios del Estado y que el mayor coste del trabajo científico sea sufragado con fondos gubernamentales? ¿Pueden aceptar instrucciones oficiales sobre qué temas deben ser investigados?<sup>889</sup>*

La respuesta que el director general de la UNESCO daba a todas estas preguntas era un sí rotundo, aunque sólo si se asumían ciertas condiciones previas. La primera, que ningún gobierno tenía derecho a pronunciarse acerca de la verdad o falsedad de cualquier hecho, ley o teoría científica, ni podía presionar a favor o en contra de su aceptación. Tampoco podía subordinar la autonomía intelectual de la ciencia a cualquier otro criterio (ya fuera religioso, filosófico o político). En general, los gobiernos debían reconocer que la ciencia precisaba mantener cierta independencia.

<sup>887</sup> UNESCO, Human rights. Comments and interpretations. A symposium edited by UNESCO, with an introduction by Jacques Maritain, p. 215 y 216.

<sup>888</sup> Por ejemplo, para W. A. NOYES, un conocido químico que jugó un papel relevante en el esfuerzo bélico norteamericano, resultaba evidente que los avances científicos que se producían en aquel momento casi habían completado un ciclo en el que la ciencia podía convertirse en uno de los principales factores en provocar la esclavitud de la humanidad. Ibidem, p. 221.

<sup>889</sup> HUXLEY, JULIAN, "Freedom for science: an appeal for action", *Bulletin of the Atomic Scientists*, 5, 8/9, 1949, p. 209.

Este artículo tiene su origen en los problemas derivados del intento de establecer una escuela de biología por el gobierno soviético a partir de los postulados del ingeniero agrónomo Trofim Lysenko. Huxley hace un llamamiento a los científicos de los países occidentales para detener la perversión de la ciencia, pero no solo por parte del gobierno de la Unión Soviética, sino también por parte de los gobiernos occidentales.

Como reacción a al artículo de HUXLEY –y en el mismo número del *Bulletin of the Atomic Scientists* donde se había publicado– el astrónomo BART J. BOK defendió que los científicos podían librar la batalla por la libertad científica gracias a la guía que ofrecía la «Declaración Universal de los Derechos Humanos y el arma débil y no probada de una Carta aún imperfecta»:

*La Declaración Universal de los Derechos Humanos se promulga en un momento en que la libertad de la ciencia está siendo atacada desde muchos puntos. Los científicos tienen motivos para estar agradecidos con los redactores de la Declaración, ya que se nos ha dado una reafirmación inspiradora de los principios básicos para guiarnos en la lucha por la libertad de la ciencia*<sup>890</sup>.

Desde esta perspectiva, la fase de consolidación de la Organización se produciría entre 1954 y 1965. Uno de los principales hitos en este periodo fue la celebración, en agosto de 1955, de la primera Conferencia Internacional de las Naciones Unidas para la Utilización Pacífica de la Energía Atómica (tras la incorporación de la Unión Soviética a la UNESCO el año anterior); así como el nombramiento del ruso Victor A. Kovda como director del Departamento de Ciencias Naturales en 1959. Otro de estos hitos fue el fin de colonialismo, que marcaría el punto de inflexión definitivo de la situación de la ciencia en la UNESCO. En la Conferencia General de la Organización celebrada en París en 1964 se decidió elevar la ciencia al mismo nivel de prioridad que la educación. De esta forma, este «capítulo» experimentó un importante incremento en su presupuesto, y una correlativa mayor implicación en cuestiones políticas.

### 1.3.3. El *soft law* de la UNESCO

En las décadas que siguieron a la firma del PIDESC, los Estados miembros de la UNESCO se centraron en tres aspectos de la ciencia que, finalmente, veríamos desarrollados en la «Recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos»<sup>891</sup> de 1974:

- El primero consistía en remarcar que cada Estado miembro debía «utilizar con la máxima eficacia la ciencia y los métodos científicos en beneficio de la humanidad [...] para contribuir a preservar la paz y reducir las tensiones internacionales».
- El segundo aspecto buscaba abordar los peligros –que se habían demostrado ciertos tras lo vivido durante la Segunda Guerra Mundial– del uso de los resultados de las investigaciones científicas «contra los intereses vitales de la humanidad», ya fuera en guerras de destrucción masiva, o con la finalidad de la «explotación de una nación por otra».
- Por último, los Estados aspiraban a promover «la cooperación entre las naciones» para enfocar el pleno potencial del conocimiento científico y tecnológico hacia el desarrollo de cada país en beneficio de todos los pueblos.

<sup>890</sup> BOK, BART J., "Freedom of science and the Universal Declaration of Human Rights", *Bulletin of the Atomic Scientists*, 5, 8/9, 1949, p. 215.

<sup>891</sup> Del mismo modo, el artículo 18.b) de la «Recomendación sobre la educación para la comprensión, la cooperación y la paz internacionales y la educación relativa a los Derechos Humanos y las libertades fundamentales» aprobada días antes de la anterior, afirma que la educación en Derechos Humanos debe tratar problemas como «la inadmisibilidad del uso de la ciencia y la tecnología con fines bélicos», y promover, en cambio, su empleo «con fines de paz y progreso». UNESCO, *Recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos*. Actas de la Conferencia General 18.ª reunión. París, 17 de octubre - 23 de noviembre de 1974. Volumen 1. Resoluciones, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1974, p. 178-179 (preámbulo), y 156, respectivamente.

Siguiendo ese espíritu, la UNESCO<sup>892</sup> ha venido impulsando la adopción de diferentes instrumentos internacionales – bajo la forma de declaraciones y recomendaciones – que han puesto el énfasis tanto en la libertad de investigación científica como en los avances científicos y tecnológicos, estableciendo algunos principios y límites, sobre todo en cuestiones bioéticas. Sin embargo, antes de analizar con más detalle algunos de estos instrumentos, conviene que nos detengamos en recordar las reglas de su adopción, y cuál es su función dentro del organigrama de esta organización internacional.

Las recomendaciones son instrumentos legales por medio de los cuales la Conferencia General establece principios y normas orientados a la regulación internacional de una determinada cuestión. De esta forma, se exhorta a los Estados a adoptar las medidas legislativas o de otra índole que sean necesarias, conforme a las particularidades del asunto en cuestión y a las disposiciones constitucionales de cada Estado, a fin de aplicar en sus respectivos territorios los principios y normas así establecidos<sup>893</sup>. Así, la Constitución de la UNESCO estipula que las recomendaciones se aprueban por mayoría simple de votos de la Conferencia General, y que cada Estado miembro las deberá someter a sus autoridades competentes en el plazo de un año a partir de la clausura de la reunión en la que hayan sido aprobadas<sup>894</sup>. Del mismo modo, a pesar de no gozar de la fuerza jurídica vinculante que posee un tratado internacional, los Estados deberán informar a la Conferencia General, en la forma que ésta estipule, acerca del «curso dado a las recomendaciones y convenciones»<sup>895</sup>, en particular en lo referente a la legislación nacional. Podemos concluir, por tanto, que **los Estados miembros de la UNESCO asumen que estos instrumentos deberían tener un impacto real en sus políticas públicas**. En este sentido, el Reglamento sobre las Recomendaciones reitera el mandato de la Constitución de la UNESCO y establece que:

*Los Estados Miembros presentarán, en las fechas que la Conferencia General determine, informes sobre las medidas que hayan adoptado en relación con cada una de las convenciones en vigor y cada una de las recomendaciones aprobadas*<sup>896</sup>.

<sup>892</sup> Destaca la especial implicación del ámbito iberoamericano en esta labor a partir de la implantación de la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, con sede en Montevideo. Tras la convocatoria de diferentes expertos internacionales con el objetivo de asesorar a la UNESCO sobre la mejor manera de ayudar al avance de la ciencia en América Latina, se dio el paso, en 1949, de crear esta Oficina Regional como el primer Centro de Cooperación Científica de la Organización en el mundo. Entre sus objetivos están el «abogar en la defensa y la promoción del Derecho a la Ciencia, así como por buscar que el progreso científico respete, garantice y promueva otros derechos», y que «la generación de conocimiento basada en evidencia científica sea fundamento de políticas orientadas al desarrollo sostenible en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030». UNESCO, *El derecho a la ciencia*, Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe (<https://es.unesco.org/fieldoffice/montevideo/derechoalaciencia>, visitada el 2 de enero de 2022).

<sup>893</sup> Artículo 1.b) del Reglamento sobre las Recomendaciones a los Estados Miembros y las convenciones internacionales previstas en el párrafo 4 del Artículo IV de la Constitución. UNESCO, *Textos fundamentales*, edición de 2022, que contiene los textos y modificaciones aprobados por la Conferencia General en su 41ª reunión (París, del 9 al 24 de noviembre de 2021), París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022, p. 115-120.

<sup>894</sup> Artículo IV, párrafo 4, de la Constitución de la UNESCO.

<sup>895</sup> Artículo VIII de la Constitución de la UNESCO.

<sup>896</sup> Artículo 17.1 del Reglamento sobre las recomendaciones a los Estados Miembros y las convenciones internacionales previstas en el párrafo 4 del artículo IV de la Constitución.

Es labor del Consejo Ejecutivo<sup>897</sup> examinar los informes remitidos para llevar a cabo su análisis y comentario, tarea para la que se constituyó el Comité de Convenciones y Recomendaciones (Comité CR), como órgano subsidiario permanente del Consejo Ejecutivo<sup>898</sup>. Al mismo tiempo, corresponde al director general informar regularmente sobre la aplicación de las conclusiones y decisiones adoptadas en relación a esos informes<sup>899</sup>. En definitiva, tanto los informes del Comité CR como los comentarios del Consejo Ejecutivo se presentan ante la Conferencia General para que los tome en consideración, en su calidad de destinataria final de los informes de los Estados miembros<sup>900</sup>.

Actualmente el Comité CR hace un seguimiento puntual de tres de las recomendaciones que veremos a continuación: la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos (13 de noviembre de 2017), la Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta (23 de noviembre de 2021) y la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial (23 de noviembre de 2021). Por todo lo expuesto, tanto estas Recomendaciones como el resto de Declaraciones que guardan relación con nuestro objeto de estudio merecen ser analizados, siquiera de forma somera:

### *A. Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos*

La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos<sup>901</sup> (Resolución 30 C/23) establece principios éticos y jurídicos para la protección de los derechos humanos en relación con la investigación genética y sus aplicaciones. Este documento reconoce el genoma humano como patrimonio común de la humanidad –aunque no puede ser objeto de lucro, se permite que las aplicaciones derivadas de su estudio puedan ser

<sup>897</sup> La composición del Consejo Ejecutivo y sus funciones se regulan en el artículo V de la Constitución de la UNESCO. Podemos decir que se trata del consejo de administración de la UNESCO, ya que prepara el trabajo de la Conferencia General, y vela porque su programa y decisiones se ejecuten adecuadamente.

<sup>898</sup> El Consejo Ejecutivo de la UNESCO decidió en su 70ª reunión celebrada en 1965, que los informes presentados por los gobiernos serían analizados por la Secretaría de la UNESCO y examinados por un Comité Especial (Decisión 70 EX/5.2.1). UNESCO, Resoluciones y decisiones aprobadas por el Consejo Ejecutivo en su 70ª reunión, París, 26 de abril-19 de mayo de 1965, 70 EX/Decisiones (4 de junio de 1965), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113213\\_spa/PDF/113213spao.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113213_spa/PDF/113213spao.pdf.multi) (visitada el 5 de julio de 2023), p. 6 y 7.

En su 104ª reunión, el Consejo Ejecutivo decidió que en lo sucesivo el Comité Especial se llamaría «Comité de Convenciones y Recomendaciones» (Decisión 104 EX/3.3). UNESCO, Decisiones aprobadas por el Consejo Ejecutivo en su 104ª reunión, París, 24 de abril-9 de junio de 1978, 104 EX/Decisiones (4 de julio de 1978), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000028409\\_spa/PDF/028409spao.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000028409_spa/PDF/028409spao.pdf.multi) (visitada el 5 de julio de 2023), p. 14, párrafo 13.

<sup>899</sup> Artículo 18 del Reglamento sobre las recomendaciones a los Estados Miembros y las convenciones internacionales previstas en el párrafo 4 del Artículo IV de la Constitución.

<sup>900</sup> Para el seguimiento de la aplicación de los convenios y recomendaciones de la UNESCO para los que no se ha previsto ningún mecanismo institucional específico, el Consejo Ejecutivo aprobó en su 177ª reunión un procedimiento específico por etapas (Decisión 177 EX/35.I). Además aprobó (Decisión 177 EX/35.II) un marco de principios rectores para la elaboración de estos informes. UNESCO, Comité de Convenciones y Recomendaciones: documento de información, 194 EX/CR/2 (20 de febrero de 2014), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000226539\\_spa/PDF/226539spa.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000226539_spa/PDF/226539spa.pdf.multi) (visitada el 6 de julio de 2023), p. 2-4, párrafos 10 y 11.

<sup>901</sup> Resolución aprobada, previo informe de la Comisión III, en la 26ª sesión plenaria de la UNESCO, el 11 de noviembre de 1997. UNESCO, *Actas de la Conferencia General 29.ª reunión. París, 21 de octubre - 12 de noviembre de 1997. Volumen 1. Resoluciones*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1998, p. 45.

comercializadas bajo ciertas condiciones —, y enfatiza que su investigación debe realizarse con respeto a la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales. En este sentido, se centra, fundamentalmente, en el potencial abuso que puede acarrear la investigación científica en este ámbito, aunque sin menospreciar sus evidentes beneficios.

Se reconoce que toda persona tiene derecho a beneficiarse de los progresos de la biología, la medicina y la genética, siempre en el marco del respeto de su dignidad y del resto de derechos humanos<sup>902</sup>. Recuerda que la libertad de investigación, «que es necesaria para el progreso del saber», proviene de la libertad de pensamiento; y deja claro que la finalidad de los descubrimientos y avances en estos campos no deben tener otra finalidad que la de «aliviar el sufrimiento y mejorar la salud del individuo y de toda la humanidad»<sup>903</sup>. Por ello se propone que los Estados adopten todas aquellas medidas adecuadas para «favorecer las condiciones intelectuales y materiales propicias para el libre ejercicio de las actividades de investigación sobre el genoma humano y para tener en cuenta las consecuencias éticas, legales, sociales y económicas de dicha investigación»<sup>904</sup>.

No se olvidan los contrapesos relativos a la responsabilidad de los propios investigadores, de quienes se espera «rigor, prudencia, probidad intelectual e integridad» a la hora de llevar a cabo este tipo de investigaciones y hacer uso de los resultados de las mismas<sup>905</sup>. La tarea de velar por el cumplimiento de las recomendaciones de la UNESCO se deja en manos de los comités de ética.

Vemos, por tanto, que el espíritu de la Recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos de 1974 planea sobre el texto de esta Declaración que, además, recuerda que los Estados deberán «seguir fomentando la difusión internacional de los conocimientos científicos [...] en particular entre países industrializados y países en desarrollo»<sup>906</sup>, cuyo marco de cooperación incluye el que los Estados velen porque estos países en desarrollo puedan «sacar provecho de los resultados de las investigaciones científicas y tecnológicas a fin de que su utilización en pro del progreso económico y social pueda redundar en beneficio de todos»<sup>907</sup>. Desde esta perspectiva, el objetivo de permitir el acceso a los avances de la ciencia es lograr el máximo bienestar general, lo que implica aliviar el sufrimiento de las personas, mejorar su salud y condiciones de vida.

### *B. Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico, y Marco General de Acción*

El 1 de julio de 1999 se clausuró en Budapest la «Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: Un nuevo compromiso». Organizada por la UNESCO con la colaboración del Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU), la conferencia reunió a más de 1 800 delegados en representación de 155 países, entre los que se encontraban ministros de ciencia, tecnología y educación, representantes de numerosas asociaciones científicas, la industria y otras organizaciones relacionadas con la ciencia. El objetivo del encuentro era contribuir a reforzar el compromiso de los participantes con la educación científica y la investigación; así como definir una estrategia para que la ciencia respondiera mejor a las necesidades y aspiraciones de la sociedad en el siglo XXI. Las conclusiones de la Conferencia se recogieron

<sup>902</sup> Artículo 12.a).

<sup>903</sup> Artículo 12.b).

<sup>904</sup> Artículo 14.

<sup>905</sup> Artículo 13.

<sup>906</sup> Artículo 18.

<sup>907</sup> Artículo 19.a).iii).

en dos documentos principales: la Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico<sup>908</sup> (Declaración), y el Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción (Marco General).

La Declaración agrupa sus proposiciones en cuatro bloques: 1) La ciencia al servicio del conocimiento; el conocimiento al servicio del progreso; 2) La ciencia al servicio de la paz; 3) La ciencia al servicio del desarrollo; y 4) La ciencia en la sociedad y la ciencia para la sociedad. Esta declaración establece un marco para orientar el desarrollo y el uso de la ciencia en beneficio de la humanidad, en un contexto de rápidos avances tecnológicos y profundos desafíos globales. Con ella se trataba, en definitiva, de articular y consensuar un nuevo contrato social para la ciencia, fundamentado en la idea de que la investigación es esencial para el desarrollo y el progreso de las sociedades, abogando por un uso responsable del conocimiento científico de manera que las aplicaciones de la ciencia no tengan consecuencias negativas o contrarias a la ética. En este sentido, se resalta la necesidad de un diálogo permanente entre la comunidad científica, la sociedad civil y los responsables políticos, de manera que las decisiones relacionadas con la investigación y sus aplicaciones sean inclusivas y socialmente responsables.

Del mismo modo, la declaración reconoce el papel central de la ciencia para abordar problemas globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, las enfermedades emergentes y la seguridad alimentaria. De ahí que se subraye la necesidad de fomentar colaboraciones transnacionales en investigación científica, priorizando aquellas áreas que beneficien a la humanidad y promoviendo la transferencia de tecnología y conocimientos. La cooperación científica internacional es esencial en este ámbito: se propugna la solidaridad con los países en desarrollo, reconociendo la necesidad de que todos los seres humanos accedan a los beneficios de la ciencia, promoviendo la democratización del acceso al saber científico y a los beneficios derivados de la investigación, a fin de lograr reducir las brechas entre países desarrollados y en desarrollo. Por último, se defienden otras cuestiones de interés global que van desde el compromiso con la defensa del medio ambiente y el desarrollo sostenible, la defensa de la enseñanza de la ciencia como pilar de la democracia –básica para contar con ciudadanos activos e informados– y la participación de la mujer.

Por su parte, el Margo General de Acción constituye «el conjunto de orientaciones e instrumento de acción para alcanzar los objetivos proclamados en la Declaración»<sup>909</sup>. Dividido en las mismas secciones que la Declaración, los Estados se comprometen a hacer progresar los conocimientos al servicio de la humanidad para mejorar la calidad de vida de las personas; a fomentar la cooperación mundial entre los investigadores, tanto en el ámbito de las ciencias naturales como sociales, y de sus aplicaciones; reiterando, finalmente, que el respeto a la dignidad del ser humano y los derechos fundamentales son deberes inexcusables.

### *C. Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos*

La Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos<sup>910</sup> (Resolución 32 C/22) se adoptó tras comprobarse el enorme interés y el firme apoyo que había recibido la

<sup>908</sup> UNESCO, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción, 30 C/15 + ADD (18 de agosto de 1999), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116994\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116994_spa) (visitada el 13 de noviembre de 2022), p. 1-46. La versión original en inglés, así como el resultado de los trabajos de la Conferencia, pueden consultarse en UNESCO, *World Conference on Science. Science for the Twenty-first Century. A New Commitment*, Banson, London, 2000.

<sup>909</sup> *Ibidem*, p. 1, anexo III, párrafo 4.

<sup>910</sup> Resolución aprobada, previo informe de la Comisión III, en la 20ª sesión plenaria, el 16 de octubre de 2003. UNESCO, *Actas de la Conferencia General 32.ª reunión. París, 29 de septiembre - 17 de octubre de 2003*.

Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos que ya hemos comentado. Se formuló con el objetivo de «velar por el respeto de la dignidad humana y la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales» en todos los aspectos relacionados con el tratamiento, la utilización y la conservación de los datos genéticos humanos, «prestando la debida consideración a la libertad de pensamiento y de expresión, comprendida la libertad de investigación»<sup>911</sup>.

Tras fijar los fines para los que pueden recabarse los datos genéticos, su procedimiento de extracción, los consentimientos exigidos y su posible uso y conservación, se reafirma el respeto a las libertades fundamentales, no sólo de las personas cuyos datos genéticos se van a utilizar, sino también la libertad de investigación de los científicos que van a llevar a cabo esa labor. Además, afirma que los Estados deberían regular la circulación transfronteriza de los datos genéticos y muestras biológicas para favorecer la cooperación médica y científica, garantizando un acceso equitativo a los mismos. En este sentido, deberán «esforzarse [...] por publicar cuando corresponda los resultados de sus investigaciones»<sup>912</sup>.

Finalmente, reconoce que los beneficios de la ciencia –entre los que se incluye el acceso a la atención médica, a nuevos diagnósticos, tratamientos o medicamentos– deberían ser compartidos con la sociedad en su conjunto y con la comunidad internacional<sup>913</sup>.

#### *D. Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*

La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (Resolución 33 C/36)<sup>914</sup> reconoce, en primer lugar, que, gracias a la libertad de la ciencia y la investigación, los adelantos científicos y tecnológicos «han reportado, y pueden reportar, grandes beneficios a la especie humana». Así, reitera que uno de sus objetivos es «reconocer la importancia de la libertad de investigación científica»<sup>915</sup> y «promover un acceso equitativo a los adelantos de la medicina, la ciencia y la tecnología [...] prestando una especial atención a las necesidades de los países en desarrollo»<sup>916</sup>, en línea con el contenido del artículo 27 DUDH.

---

*Volumen 1. Resoluciones*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2004, p. 41-49.

<sup>911</sup> Artículo 1.a).

<sup>912</sup> Artículo 18.

<sup>913</sup> Artículo 19.

<sup>914</sup> Resolución aprobada, previo informe de la Comisión III, en la 18ª sesión plenaria, el 19 de octubre de 2005. UNESCO, *Actas de la Conferencia General 33.ª reunión. París, 3-21 de octubre de 2005. Volumen 1. Resoluciones*, op. cit., p. 80-86.

<sup>915</sup> El artículo 2.d) incluye como objetivo el reconocimiento de «la importancia de la libertad de investigación científica y las repercusiones beneficiosas del desarrollo científico y tecnológico, destacando al mismo tiempo la necesidad de que esa investigación y los consiguientes adelantos se realicen en el marco de los principios éticos enunciados en esta Declaración y respeten la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales».

<sup>916</sup> Artículo 2.f). El acceso a los beneficios de la ciencia y la tecnología se desarrolla en el artículo 15 de la Declaración que aclara que, entre otros aspectos, se hace referencia al acceso a una atención médica de calidad, y a nuevos métodos de diagnóstico y productos terapéuticos.

Desde el punto de vista de los propios investigadores, los Estados deben apoyar los servicios de salud, facilitar el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, así como a las instalaciones adecuadas para «crear capacidades en materia de investigación».

Se recuerda, asimismo, que «la promoción de la salud y el desarrollo social para sus pueblos es un cometido esencial de los gobiernos»; así como el hecho de que «el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano» (artículo 14).

El reconocimiento de la dignidad inherente a cada persona es el eje central de la Declaración, que aboga por la protección de los derechos humanos frente a posibles abusos en la investigación científica y las aplicaciones biotecnológicas. De esta forma, se exige el respeto de los derechos y libertades fundamentales de las personas, haciendo especial hincapié en que la prioridad debe ser la protección de los intereses y el bienestar de las personas y los pacientes por encima del interés exclusivo de la ciencia o la sociedad globalmente considerada. Con el fomento del conocimiento científico deben reducirse al máximo los posibles efectos nocivos de la investigación<sup>917</sup>. Por este motivo se subraya el derecho de los individuos a tomar decisiones informadas y libres sobre su propio cuerpo y su salud, destacando la importancia del consentimiento previo, libre e informado en cualquier intervención médica o investigación.

En similares términos a los contenidos en el instrumento anterior, esta Declaración especifica que «los progresos de la ciencia y la tecnología deberían fomentar: a) el acceso a una atención médica de calidad y a los medicamentos esenciales, especialmente para la salud de las mujeres y los niños [...]; b) el acceso a una alimentación y un agua adecuadas; c) la mejora de las condiciones de vida y del medio ambiente; d) la supresión de la marginación y exclusión de personas por cualquier motivo; y e) la reducción de la pobreza y el analfabetismo»<sup>918</sup>. Se insta, en definitiva, a que la ciencia y la tecnología se conviertan en motores del desarrollo sostenible y a la promoción del bienestar de los individuos, evitando cualquier uso que pueda causar daño o exacerbar desigualdades.

Para la aplicación de los principios contenidos en la declaración se recomienda la creación de comités de ética con la finalidad, entre otras, de «evaluar los problemas éticos, jurídicos, científicos y sociales pertinentes suscitados por los proyectos de investigación relativos a los seres humanos»<sup>919</sup>.

### E. Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos

Se trata de uno de los instrumentos más importantes de la UNESCO, que conecta la ciencia con los derechos humanos. La actual Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos<sup>920</sup> se adoptó tras constatarse que era necesario llevar a cabo una revisión de la Recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos aprobada en 1974 —que ya hemos mencionado—, con la finalidad de abordar «los actuales problemas éticos y reglamentarios que se plantean en la gobernanza de la ciencia y en la relación entre la ciencia y la sociedad». Con este instrumento se pretende facilitar el cumplimiento de la Agenda 2030 y sus ODS<sup>921</sup> mediante el establecimiento de un marco general de normas y criterios comunes y uniformes para los sistemas de investigación e innovación en todo el mundo.

<sup>917</sup> Artículos 3 y 4.

<sup>918</sup> Artículo 14.2.

<sup>919</sup> En España, la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica, crea tanto los Comités de Ética de la Investigación, como el Comité de Ética de España (*infra*, 4.1).

<sup>920</sup> Resolución aprobada, previo informe de la Comisión de Ciencias Sociales y Humanas (SHS), en la 39ª sesión plenaria, el 13 de noviembre de 2017. UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 1-24.

<sup>921</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 70/1, «Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible», A/RES/70/1 (21 de octubre de 2015), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/70/1> (visitada el 8 de julio de 2023), p. 1-40.

En este sentido, la Recomendación abarca una amplia gama de cuestiones que se engloban en diez campos fundamentales<sup>922</sup>: la ciencia y su responsabilidad en la adhesión a los ideales de la ONU; la necesaria relación entre la ciencia y la sociedad; su importancia en la formulación de políticas nacionales; la función pública de la ciencia; la no discriminación; los derechos humanos; el necesario equilibrio entre las libertades, los derechos y las responsabilidades de los investigadores; la ética en la investigación y sus aplicaciones técnicas; el capital humano como «pilar principal de un sistema de ciencia sólido»; y, por último, el papel que deben jugar los Estados en la creación de las condiciones propicias para la ciencia y la investigación.

**«La ciencia forma parte de los esfuerzos de los Estados para construir sociedades más humanas, justas e inclusivas».** Con esta declaración se reafirma que la ciencia, la investigación, y los beneficios y adelantos tecnológicos que aportan los descubrimientos científicos, contribuyen a preservar la paz. Pese a ello, también se reconoce que pueden entrañar «ciertos peligros que constituyen una amenaza», por lo que se insta a los Estados a adoptar lo que califica como «políticas adecuadas»<sup>923</sup> para evitar esos posibles peligros. Entre ellas se incluirían, por ejemplo, el desarrollo de programas educativos y de capacitación centrados en las dimensiones éticas de la ciencia; el establecimiento de políticas y comités dedicados a la ética científica; y el fomento de la ética profesional entre los investigadores, entre otras medidas<sup>924</sup>.

Se destaca la necesidad de que la ciencia interactúe de forma significativa con la sociedad, y viceversa, ya que no se cuestiona el valor de la ciencia y la tecnología para hacer frente los problemas mundiales. Al contrario, se asume la importancia de la ciencia, que permite discernir cómo encarar algunos de los desafíos más importantes a los que nos enfrentamos y que están estrechamente interconectados (clima, desigualdad, discriminación, digitalización, demografía etc.). Por ello la sociedad debe jugar un papel activo en la ciencia y la investigación, participando en la identificación de las necesidades de conocimiento, en las propias investigaciones científicas, así como en la aplicación de los resultados obtenidos. Desde esta perspectiva, es necesario que los conocimientos científicos se apliquen en la toma de decisiones a nivel político, en un contexto en el que vemos una expansión del populismo, y donde los valores democráticos se encuentran en peligro.

Por otro lado, **la ciencia se considera un bien común que contribuye al interés general.** Por lo tanto, los Estados deben valorar la financiación pública en este ámbito como una inversión con un rendimiento a largo plazo; de ahí que tengan la obligación de transmitir a la opinión pública que esas inversiones están justificadas y que son verdaderamente indispensables.

Por último, se reconoce que debe existir un equilibrio entre las libertades, los derechos y las responsabilidades de los investigadores: éstos deben afrontar su trabajo de forma

---

<sup>922</sup> La Conferencia General de la UNESCO aprobó esta lista en su resolución 39 C/85 (párrafo 4). UNESCO, *Actas de la Conferencia General, 39ª reunión, París, 30 de octubre-14 de noviembre de 2017. Volumen 1. Resoluciones*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2018, p. 89.

<sup>923</sup> Resolución 39 C/85 (párrafos 2 y 6). Se invita a los Estados a que apliquen sus disposiciones «adoptando las medidas apropiadas, en particular medidas legislativas, de conformidad con la práctica constitucional y las estructuras de gobierno de cada Estado, para hacer efectivos en sus respectivos territorios los principios de la Recomendación». También decide que «la periodicidad de los informes de los Estados Miembros sobre las medidas que hayan adoptado para aplicar la Recomendación [...] sea cuatrienal». Ídem.

<sup>924</sup> Párrafos 15 a 23.

responsable; al tiempo que deben disfrutar del grado de autonomía y libertad intelectual y académica apropiado. Por ello se recomienda «fomentar la creatividad de los investigadores científicos guardando el máximo respeto a la autonomía y a la libertad de investigación indispensables para el progreso científico»<sup>925</sup>; enumerando como uno de sus derechos el poder «trabajar con un espíritu de libertad intelectual para alcanzar, exponer y defender la verdad científica, según la entiendan, una libertad intelectual que debería abarcar la protección de su juicio independiente frente a toda influencia indebida»<sup>926</sup>.

Terminaremos este somero análisis indicando que ya **se ha hecho público el primer informe de síntesis sobre la aplicación de esta Recomendación**<sup>927</sup> y que destaca las conclusiones extraídas de los informes enviados por los Estados miembros tras el primer cuatrienio de su vigencia. El Consejo Ejecutivo concluye que las aportaciones de los Estados confirman un consenso: las normas contenidas en la Recomendación pueden aplicarse y, de hecho, la mayoría de los Estados sostienen que ya las habían introducido en su legislación, en sus prácticas y en las políticas públicas antes de 2017, por lo que no se habían adoptado medidas nuevas en el tiempo transcurrido desde entonces. En lo tocante al papel que debe jugar la ciencia como base para la formulación de políticas —y en línea con lo que apuntamos en la introducción de esta tesis— se reconoce que en el periodo comprendido entre 2017 y 2020 se ha producido, a raíz de la pandemia de COVID-19, «una fuerte respuesta negativa que conllevó el rechazo de las políticas basadas en datos empíricos»<sup>928</sup>. Para afrontar esta situación, el Consejo pide a la UNESCO que centre su atención en este asunto para evitar «el círculo vicioso en el que no se escucha a los científicos y las decisiones no se fundamentan en las mejores pruebas y trabajos analíticos disponibles»<sup>929</sup>.

Por otro lado, también se indica que los Estados no han aportado suficientes datos que permitan comprobar en qué medida se está actuando para promocionar la igualdad de género; y se advierte del riesgo de que la cuarta revolución industrial en la que nos encontramos inmersos perpetúe el desequilibrio de género en la ciencia, dado que las mujeres «siguen siendo minoría [...] suelen tener carreras más cortas y peor remuneradas [y] su trabajo [...] poco representado en las publicaciones [...] de mayor relevancia»<sup>930</sup>.

<sup>925</sup> Párrafo 10.

<sup>926</sup> Párrafo 16.a).i).

<sup>927</sup> La respuesta de los Estados a la petición de la directora general de presentar un informe nacional fue bastante tibia: sólo se han recibido 35 informes. UNESCO, Conferencia General, Informe de síntesis sobre la aplicación por los Estados Miembros de la recomendación sobre la ciencia y los investigadores científicos (2017), 41 C/36 (5 de noviembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379704\\_spa/PDF/379704spa.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379704_spa/PDF/379704spa.pdf.multi) (visitada el 5 de julio de 2023), p. 1-3.

<sup>928</sup> UNESCO, Consejo Ejecutivo, Aplicación de los instrumentos normativos, Parte III: Recomendación sobre la ciencia y los investigadores científicos (2017) – examen de los informes, 212 EX/23.III (10 de septiembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378892\\_spa/PDF/378892spa.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378892_spa/PDF/378892spa.pdf.multi) (visitada el 8 de julio de 2023), p. 2, párrafo 14.

<sup>929</sup> En España el CSIC ha promovido un proyecto estratégico —los informes «Ciencia para las Políticas Públicas» (*Science For Policy*)— para establecer un vínculo entre los centros de investigación y los responsables de la toma de decisiones políticas, con el fin de apoyar la formulación de políticas respaldadas por una base empírica. Estos informes, elaborados por investigadores del organismo público, se centran en los desafíos científicos y sociales más importantes, como la resistencia bacteriana a los antibióticos, los incendios forestales, las sequías, la generación de energía, la producción de alimentos y el tratamiento de plásticos.

<sup>930</sup> UNESCO, Consejo Ejecutivo, Aplicación de los instrumentos normativos, Parte III: Recomendación sobre la ciencia y los investigadores científicos (2017) – examen de los informes, p. 3, párrafos 17 y 18.

En última instancia, quizás lo más llamativo de este documento tenga que ver con el análisis de la libertad y responsabilidad científicas:

*El año 2020 fue testigo de una explosión de teorías de la conspiración y de información falsa en el contexto de una pandemia mortal. En muchos países, los presupuestos públicos para financiar la investigación libremente elegida por un investigador están disminuyendo; los científicos dependen más que nunca de la financiación a corto plazo basada en proyectos; y puede disuadirse por muchos medios de desarrollar sus áreas de especialización o hablar públicamente sobre ellas, por ejemplo, para seguir siendo atractivos y elegibles para futuros contratos.*

*En algunos lugares, miembros de la comunidad científica fueron perseguidos y sufrieron campañas de desprestigio y procesamientos dudosos, utilizando la cobertura del sistema judicial y la autoridad gubernamental para sembrar la duda pública respecto a la autoridad de los planteamientos científicos. En otros países, hay académicos que han sido encarcelados por cargos con los que se sospecha que se pretendía silenciar su voz. Son sospechas como estas las que tienden a enfriar el ambiente de libertad que tan fundamental es para llevar a cabo una investigación de calidad y fomentan la desconfianza del público hacia la ciencia y la tecnología, como se observa en la desconfianza hacia las vacunas.*

*Ningún Estado Miembro informó de que hubiera puesto en marcha medidas nuevas para la protección de la libertad científica [...] [énfasis añadido]<sup>931</sup>.*

Hemos atravesado por situaciones realmente complicadas en nuestro camino para afrontar la pandemia provocada por la COVID-19. Se han puesto a prueba nuestras convicciones y nuestro compromiso con los derechos más elementales, pero, a pesar de todo, se siguen manteniendo algunas de las políticas que se venían aplicando antes de la crisis sanitaria. El Consejo Ejecutivo, en cualquier caso, no va más allá de señalar estos desajustes porque, afirma, es preciso contar con más y mejores datos: «no existen mediciones y cada vez hay más pruebas de que no se respeta la libertad [...] de los científicos»<sup>932</sup>.

### 1.3.4. Los últimos pasos

Hemos analizado el papel que ha jugado la UNESCO en relación a la configuración del derecho a la ciencia, aunque hasta el momento se haya materializado, en gran medida, por medio del *soft law*. Por ello, quizás uno de los pasos más importantes para sacar del olvido a este derecho y otorgarle mayor fuerza normativa fuera el inicio de una serie de reuniones de expertos que culminaron con la adopción, en julio de 2009, de la «Declaración de Venecia sobre el derecho a disfrutar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones»<sup>933</sup>. Las dos reuniones previas, celebradas en Ámsterdam<sup>934</sup> (junio de 2007) y en Galway (noviembre de 2008) se centraron en el estudio de la interdependencia del derecho a la ciencia con otros derechos humanos —derecho al desarrollo, a la alimentación, a la salud, a la educación—, en la protección de la propiedad intelectual, así como el análisis de los vínculos entre la ciencia, el cambio climático y la protección ambiental. Entre otras medidas, se propuso la creación de una coalición para la promoción del derecho a la ciencia:

<sup>931</sup> Ibidem, p. 4, párrafos 20 a 22.

<sup>932</sup> Ibidem, p. 4, párrafo 22.

<sup>933</sup> UNESCO, The right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications, SHS/RSP/HRS-GED/2009/PI/H/1 (16-17 de julio de 2009), disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000185558> (visitada el 18 de diciembre de 2021), p. 1-20.

<sup>934</sup> UNESCO, Report of the experts' meeting on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications, SHS.2007/WS/13 (7-8 de junio de 2007), disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000154583> (visitada el 18 de diciembre de 2021), p. 3-4.

*El objetivo principal de esta coalición, compuesta por ONG interesadas, representantes de la comunidad científica y expertos independientes, será iniciar un proceso de investigación científica y diálogo sobre el contenido normativo del REBSP [derecho a disfrutar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones] de manera interdisciplinaria en el que participen todas las partes interesadas<sup>935</sup>.*

Estas reuniones, junto a los consensos plasmados en sus conclusiones, conformaron los cimientos sobre los que se celebró la reunión en Venecia que tenía como objetivo aclarar el contenido normativo del derecho y generar una discusión con miras a mejorar su implementación, clarificando las obligaciones de los Estados sobre la materia. La última sesión se dedicó a elaborar un documento final con sugerencias acerca de cómo avanzar en la interpretación e implementación del derecho a la ciencia, sugerencias que se resumieron en la ya citada Declaración<sup>936</sup>. Como venimos comentando, los esfuerzos de este largo proceso culminaron con la adopción de la OG n.º 25 que ya hemos estudiado (*supra*, 1.2.4).

Para cerrar este análisis mencionaremos los dos últimos documentos que la UNESCO acaba de aprobar:

- La «**Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial**», que pretende servir de guía para «afrentar de manera responsable los efectos conocidos y desconocidos de las tecnologías de la IA en los seres humanos, las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas», y que ofrece a los Estados una base para aceptar o rechazar las tecnologías de la IA<sup>937</sup>.
- La «**Recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta**», propone un marco internacional para las políticas y prácticas de la ciencia abierta que «tenga en cuenta la libertad académica, los enfoques transformadores en materia de género y los desafíos específicos a los que se enfrentan los científicos y otros agentes» con miras a reducir la brecha digital, tecnológica y de conocimientos que existen tanto entre diferentes países, como dentro de ellos mismos<sup>938</sup>.

A pesar de que, al igual que en los casos anteriores, estos instrumentos carecen de fuerza vinculante, no podemos minusvalorar su importancia ya que muestran el alto grado de consenso que existe entre los Estados acerca de la necesidad de promover la ciencia como un bien público accesible para todos, así como la integración de las normas y principios de los derechos humanos en el avance y la promoción de la ciencia y la tecnología. **En todo caso, bajo nuestro punto de vista, es preciso que el vínculo entre la ciencia y los derechos humanos vaya más allá del ámbito de las aspiraciones.**

<sup>935</sup> Ibidem, p. 40.

<sup>936</sup> MÜLLER, AMREI, "Remarks on the Venice Statement on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications (Article 15(1)(b) ICESCR)", *Human Rights Law Review*, 10, 4, 2010, p. 765-784.

<sup>937</sup> UNESCO, Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, SHS/BIO/PI/2021/1 (23 de noviembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa) (visitada el 30 de abril de 2022), p. 4.

En relación a la IA, que está llamada a ser una tecnología de enorme relevancia, recomendamos la lectura de dos libros de reciente aparición en castellano que ayudarán a ubicar el debate en su contexto real: COECKELBERGH, MARK, *Ética de la inteligencia artificial*, Cátedra, Madrid, 2021; y LARSON, ERIK J., *El mito de la inteligencia artificial. Por qué las máquinas no pueden pensar como nosotros lo hacemos*, Shackleton Books, Barcelona, 2022.

<sup>938</sup> UNESCO, Recomendación sobre la ciencia abierta, SC-PCB-SPP/2021/OS/URO (23 de noviembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa) (visitada el 30 de abril de 2022), p. 6.

## 1.4. SISTEMA REGIONAL DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS. EL ÁMBITO EUROPEO

Los *sistemas regionales de protección de los derechos humanos*, definidos por CONCEPCIÓN ESCOBAR HERNÁNDEZ, tienen en el ámbito europeo «uno de los principales actores del proceso de internacionalización de los derechos humanos»<sup>939</sup>. Este marco, caracterizado por su complejidad y riqueza normativa – resultado de la interacción de dos grandes actores institucionales, el CdE y la UE – se sustenta en dos textos fundamentales que, aunque complementarios, responden a lógicas y objetivos específicos: la Carta Social Europea, promovida por el Consejo de Europa, y la Carta de los Derechos Fundamentales. En todo caso, a pesar de tener objetivos y ámbitos de aplicación distintos, ambos instrumentos comparten una finalidad común: garantizar la protección y promoción de los derechos humanos en Europa. Sin embargo, este sistema dual plantea desafíos, entre los que destacaríamos la coordinación entre esas dos instituciones, así como garantizar que los estándares mínimos de derechos humanos se mantienen en todos los Estados miembros.

### 1.4.1. Consejo de Europa. El Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales

La devastación causada por la Segunda Guerra Mundial llevó a los Estados europeos a reflexionar sobre lo sucedido durante los seis años de conflicto, y a buscar una reconstrucción pacífica y en unidad. Esta unión debía verificarse en torno a un catálogo mínimo de derechos humanos y libertades fundamentales para asegurar una organización social justa, máxime tras tomar conciencia de las violaciones masivas de los derechos más elementales cometidos, no exclusivamente, por las potencias derrotadas. En definitiva, se produjo una «reafirmación general del carácter esencial de esos derechos y de la obligatoriedad de su protección»<sup>940</sup>. Con este propósito se firma en Londres, el 5 de mayo de 1949, el tratado por el que se crea el CdE<sup>941</sup>, que nacía con la finalidad de propiciar:

*... una unión más estrecha entre sus miembros para salvaguardar y promover los ideales y los principios que constituyen su patrimonio común y favorecer su progreso económico y social.*

El Consejo, organización intergubernamental de la que forman parte 46 Estados europeos<sup>942</sup> y otros seis más en calidad de observadores (Canadá, Estado de la Ciudad del

<sup>939</sup> ESCOBAR HERNÁNDEZ, CONCEPCIÓN, "La protección internacional de los derechos humanos (II)", op. cit., p. 684.

<sup>940</sup> LÓPEZ GUERRA, LUIS, *El Convenio Europeo de Derechos Humanos según la jurisprudencia del Tribunal de Estrasburgo*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, p. 17.

<sup>941</sup> España entró a formar parte del Consejo, como decimonoveno miembro, el 24 de noviembre de 1977, es decir, un año antes de que se aprobase la actual Constitución. Por lo tanto, bastó que se iniciara el proceso de elaboración del texto constitucional para que sirviera como aval del compromiso del Estado con el respeto y la defensa de los derechos fundamentales. Hemos visto también que este proceso se completó con la ratificación, en el mes de abril del mismo año 1977, de los Pactos de 1966 de la ONU, lo que llevó al actual sistema multinivel de reconocimiento y protección de los derechos fundamentales. Instrumento de Adhesión de España al Estatuto del Consejo de Europa, hecho en Londres el 5 de mayo de 1949 (BOE núm. 51, de 1 de marzo de 1978).

<sup>942</sup> El CdE estaba formado por 47 Estados hasta que, a raíz de la agresión contra Ucrania por parte de la Federación Rusa, se aplicó el expediente técnico más grave previsto en el Estatuto del Consejo: la expulsión de un Estado miembro. De esta forma, el Comité de ministros, en el marco del procedimiento iniciado en virtud del artículo 8 del Estatuto, acordó el 16 de marzo de 2022 que la Federación Rusa dejara de ser miembro del Consejo con efecto inmediato. COUNCIL OF EUROPE: COMMITTEE OF

Vaticano, Israel, Japón, México y EE. UU.), desarrolla sus funciones por medio de diferentes órganos internos —una Asamblea parlamentaria, un Comité de ministros y una Secretaría General— con tres pilares que constituyen el eje principal de su trabajo: los derechos humanos, la democracia y el Estado de Derecho. Para el cumplimiento de sus fines, el CdE elaboró, en la que fue una de sus primeras medidas, el CEDH —también conocido como Convenio de Roma<sup>943</sup>— con el objeto de dotar de efectividad a algunos de los derechos consagrados en la DUDH.

El CEDH<sup>944</sup> es, por tanto, el instrumento más emblemático del sistema europeo de protección de los derechos humanos, y un medio imprescindible en el camino de construcción de una Europa democrática. Contiene un catálogo de derechos individuales y políticos —a los que se suman los reconocidos en sus Protocolos adicionales— que obligan automáticamente a los Estados. Este tratado representa un salto cualitativo en la protección de los derechos en el ámbito europeo, ya que no se limita a recogerlos o promoverlos, sino que los garantiza con una eficacia mayor de la que había sido habitual hasta ese momento en el ámbito internacional.

El CEDH reconoce los derechos considerados esenciales y que pueden agruparse en tres niveles: derechos intangibles recogidos en el artículo 15 CEDH y el artículo 3 del Protocolo 6 (derecho a la vida, prohibición de la tortura y la esclavitud, respeto al principio de legalidad etc.); derechos de carácter general (derecho a contraer matrimonio, prohibición de trabajos forzados, no discriminación etc.); y, por último, los derechos restringidos o que pueden llegar a estarlo por los Estados siempre que esa limitación se verifique por medio de una ley (respeto a la vida privada, del domicilio y la correspondencia, libertad de pensamiento y de expresión<sup>945</sup> y libertad de reunión).

Este mecanismo de protección experimentó una profunda transformación con la entrada en vigor del Protocolo número 11 que creaba un Tribunal único que venía a asumir las competencias en materia de derechos y libertades, el TEDH<sup>946</sup>. Constituido en 1959 para velar por el respeto del CEDH, es un tribunal internacional<sup>947</sup> con facultad para conocer demandas tanto individuales como estatales basadas en violaciones de derechos civiles y políticos enunciados en el CEDH. En las páginas que siguen tendremos ocasión de analizar algunas de sus sentencias.

---

MINISTERS, Resolution on the cessation of the membership of the Russian Federation to the Council of Europe, CM/Res(2022)2 (16 de marzo de 2022), disponible en <https://rm.coe.int/0900001680a5da51> (visitada el 8 de marzo de 2023), p. 1.

<sup>943</sup> De fecha 4 de noviembre de 1950, entró en vigor el 3 de septiembre de 1953.

<sup>944</sup> Ratificado por España a través del Instrumento de Ratificación del Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales, hecho en Roma el 4 de noviembre de 1950, y enmendado por los Protocolos adicionales números 3 y 5, de 6 de mayo de 1963 y 20 de enero de 1966, respectivamente (BOE núm. 243, de 10 de octubre de 1979). Actualmente consta de dieciséis Protocolos adicionales que lo completan y modifican.

<sup>945</sup> El artículo 10 CEDH afirma que «Toda persona tiene derecho a la libertad de expresión. Este derecho comprende la libertad de opinión y la libertad de recibir o de comunicar informaciones o ideas sin que pueda haber injerencia de autoridades públicas y sin consideración de fronteras». Este texto remite al artículo 19 DUDH, y al artículo 19 PIDCP. Estamos, por tanto, ante un derecho que comprende la libertad de opinión y la libertad de recibir o de comunicar informaciones o ideas. Vemos, por tanto, que no se reconoce ningún derecho específico en relación a la ciencia o la investigación científica.

<sup>946</sup> La reforma operada por el Protocolo número 11 supuso que, desde 1998, el Tribunal opera de forma permanente y que los particulares pueden dirigirse a él directamente para ejercer tanto una función contenciosa como consultiva.

<sup>947</sup> Los actuales 46 miembros del CdE forman parte del TEDH con un juez por cada uno.

### A. La Carta Social Europea

Hemos visto que el CEDH dejaba fuera los DESC —quizás por los mismos motivos por lo que fue necesario negociar dos Pactos en 1966 como «complemento» a la DUDH—, de ahí que hubiese que esperar a su sistematización y ampliación con la adopción de la Carta Social Europea (CSE)<sup>948</sup>, el instrumento jurídico del CdE que garantiza los derechos sociales y económicos esenciales para la dignidad humana.

La CSE nació precisamente con la finalidad de crear las condiciones sociales y económicas que permitieran el libre ejercicio de estos derechos, completando el vacío dejado por el CEDH y haciendo realidad el principio de indivisibilidad que refuerza la coherencia propugnada por la DUDH<sup>949</sup>. Se configura, en suma, como «el instrumento más emblemático del “Derecho europeo de los derechos sociales”», de ahí que haya quienes lo consideren una auténtica «Constitución social de Europa»<sup>950</sup>. No en vano, la Carta comienza afirmando que «las Partes reconocen como objetivo de su política, que habrá de seguirse por todos los medios adecuados, tanto de carácter nacional como internacional, el establecimiento de las condiciones en que puedan hacerse efectivos los derechos y principios» en ella reconocidos. Es decir, como ya dijimos, el Estado social es un fin en sí mismo, por lo que no pueden adoptarse políticas que tengan por objeto actuar en su contra, o bien que se aparten de manera deliberada de esta meta.

El texto, adoptado en Turín en 1961, ha experimentado una notable evolución desde sus 19 artículos originales gracias a diversas modificaciones:

- Primero se completó con el Protocolo Adicional de 5 de mayo de 1988 que garantizaba cuatro nuevos derechos<sup>951</sup>.

<sup>948</sup> La CSE entró en vigor el 26 de febrero de 1965, después de que Alemania Occidental se convirtiera en el quinto Estado firmante en ratificarla. España ratificó la versión originaria de la CSE en 1980, y la versión revisada no lo hizo hasta fechas recientes: Instrumento de Ratificación de la Carta Social Europea (revisada), hecha en Estrasburgo el 3 de mayo de 1996 (BOE núm. 139, de 11 de junio de 2021).

<sup>949</sup> La STEDH caso Airey c. Irlanda (número 6289/1973, de 9 de octubre de 1979), es un ejemplo paradigmático del principio de indivisibilidad entre los derechos económicos y sociales, y los derechos civiles y políticos, ya que muchos derechos civiles y políticos tienen implicaciones sociales y económicas que obligan a los Estados a actuar de forma positiva. En este caso concreto se analizó la exigencia para el Estado irlandés de disponer de los mecanismos adecuados para dotar de asesoramiento judicial gratuito a los ciudadanos cuando fuera indispensable para acceder de manera efectiva al sistema judicial.

<sup>950</sup> En palabras de Thorbjørn Jagland, secretario general del CdE, la Carta Social Europea «representa la *Constitución social de Europa* y es un componente esencial de la arquitectura de derechos humanos del continente. Consiste en un sistema integrado de garantías, cuya implementación a nivel nacional tiene el potencial de reducir las tensiones económicas y sociales al contribuir a un mayor sentido de equidad entre individuos y grupos [énfasis añadido]». CONSEJO DE EUROPA, Informe del Secretario General Thorbjørn Jagland, *State of democracy, human rights and the rule of law in Europe. A shared responsibility for democratic security in Europe*, 044715GBR (19 de mayo de 2015), disponible en <https://edoc.coe.int/en/an-overview/6455-state-of-democracy-human-rights-and-the-rule-of-law-in-europe.html#> (visitada el 21 de julio de 2022), p. 76.

En el mismo sentido, PRECIADO DOMÈNECH, CARLOS HUGO, *La Carta Social Europea y su aplicación. Los derechos sociales en serio*, Albacete, Bomarzo, 2021, p. 17.

<sup>951</sup> Ampliaba y mejoraba la protección de algunos derechos ya incluidos en la Carta, en concreto, el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato en materia de empleo y de formación (artículo 1), el derecho a la información y a la consulta dentro de la empresa (artículo 2), el derecho a participar en la determinación y mejora de las condiciones de trabajo (artículo 3), y el derecho de las personas ancianas a la protección social (artículo 4).

- En segundo lugar, el Protocolo de enmienda de 21 de octubre de 1991, que previó la reforma del mecanismo de control<sup>952</sup>.
- El Protocolo Adicional (número 3) de 1995 que establecía el mecanismo de las reclamaciones colectivas.
- Y, por último, la CSE revisada de 1996 –que está sustituyendo gradualmente el tratado inicial de 1961– y que «consolida» en una versión única los cuatro derechos introducidos en 1988, amplía su catálogo<sup>953</sup> y recoge el mecanismo de reclamaciones colectivas del Protocolo de 1995. La CSE (revisada) entró en vigor con carácter general el 1 de julio de 1999, y para España el 1 de julio de 2021.

El texto reconoce la necesidad de promover y proteger los derechos sociales y, a pesar de que no se menciona el derecho a la ciencia en ella, no podemos soslayar la importancia de este instrumento, como hemos tenido ocasión de comprobar en fechas recientes. En primer lugar, por el firme respaldo de la secretaria general del CdE al formular unas propuestas bajo el sugestivo título «Mejorar la implementación de los derechos sociales: fortalecer el sistema de la Carta Social Europea»<sup>954</sup>. En segundo lugar, por el paso dado mediante la Declaración del Comité de ministros de 13 de octubre de 2021 que caracteriza la CSE como «un instrumento de derecho internacional único y valioso», o como «el tratado internacional de derechos humanos más actualizado en el ámbito de los derechos sociales que permite a los Estados asumir compromisos en diversos niveles y avanzar a diferentes ritmos según su diversidad política, social y económica»<sup>955</sup>. El Comité de ministros aprobó ambas iniciativas en la reunión

---

<sup>952</sup> El Comité Europeo de Derechos Sociales (CEDS) es el órgano encargado de vigilar el cumplimiento de la Carta por parte de los Estados. El procedimiento de reclamaciones colectivas, instaurado mediante el Protocolo de 1995, otorga mayor visibilidad a la CSE y dota de un perfil jurisdiccional al CEDS: sus decisiones se emiten por un colegio de miembros que gozan de independencia, tras un procedimiento contradictorio entre las partes. La importancia de este procedimiento no es baladí. En el propio Instrumento de Ratificación se afirma:

*En relación a la parte IV, artículo D, párrafo 2, de la Carta Social Europea (revisada), España declara que acepta la supervisión de sus obligaciones contraídas en la Carta según lo que establece el procedimiento recogido en el Protocolo Adicional a la Carta Social Europea que desarrolla un sistema de reclamaciones colectivas, hecho en Estrasburgo, el 9 de noviembre de 1995.*

Para un análisis de las resoluciones del CEDS ver: JIMENA QUESADA, LUIS, "El Comité Europeo de Derechos Sociales: valor jurídico de sus resoluciones", *Documentación Laboral*, 125, 2022, p. 75-90. PRECIADO DOMÈNECH, CARLOS HUGO, *La Carta Social Europea y su aplicación. Los derechos sociales en serio*, op. cit., p. 77-106. BELORGEY, JEAN-MICHEL, "La Carta Social Europea del Consejo de Europa y su órgano de control: el Comité Europeo de Derechos Sociales", *Revista de derecho político*, 70, 2007, p. 353-358.

<sup>953</sup> Se incorporan ocho nuevos derechos: la protección en caso de despido (artículo 24), el derecho de los trabajadores a la tutela de sus créditos en caso de insolvencia de su empleador (artículo 25), el derecho a la dignidad en el trabajo (artículo 26), el derecho de los trabajadores con responsabilidades familiares a la igualdad de oportunidades (artículo 27), el derecho de los representantes de los trabajadores a protección en la empresa y facilidades que se les deberán conceder (artículo 28), el derecho a la información y consulta en los procedimientos de despido colectivo (artículo 29), el derecho a la protección contra la pobreza y la exclusión social (artículo 30), y el derecho a la vivienda (artículo 31).

<sup>954</sup> COUNCIL OF EUROPE: SECRETARY GENERAL, *Improving the implementation of social rights – reinforcing the European Social Charter system: Secretary General’s proposals*, SG/Inf(2021)13 (30 de septiembre de 2020), disponible en <https://rm.coe.int/1680a238c2> (visitada el 3 de octubre de 2022), p. 1-7.

<sup>955</sup> COUNCIL OF EUROPE: COMMITTEE OF MINISTERS, *Declaration by the Committee of Ministers on the occasion of the 60th anniversary of the adoption of the European Social Charter*,

del 20 de mayo de 2022, por lo que ha dado comienzo el proceso gradual que debe llevar a hacerla realidad<sup>956</sup>.

De hecho, el TC ha acudido a la CSE en bastantes ocasiones como parámetro para interpretar algunos derechos fundamentales, como los reconocidos en los artículos 14 y 35.1 CE<sup>957</sup>; o, más recientemente, el derecho fundamental a la integridad física y moral y la prohibición de los tratos degradantes (artículos 10.1 y 15 CE) en relación a la dignidad del trabajador frente al acoso laboral<sup>958</sup>. También lo ha hecho para definir el alcance de determinados principios rectores de la política social y económica, como el caso de la asistencia social (artículo 41 CE), que debe entenderse como «una técnica pública de protección, lo que la distingue de la clásica beneficencia, en la que históricamente halla sus raíces»<sup>959</sup>; o el derecho a la protección de la salud de las personas extranjeras recogido en los artículos 13 y 43 CE, y que menciona las conclusiones del CEDS donde se «recuerda al Estado español cuáles son sus obligaciones positivas en relación con el acceso a la salud de los inmigrantes cualquiera que sea su estatuto jurídico»<sup>960</sup>.

### B. El Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina

El CdE, entendiéndolo que una forma de cumplir su misión de buscar una unión más estrecha entre sus miembros es la de proteger el desarrollo de los derechos humanos y de las libertades fundamentales, impulsó el Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina), firmado en Oviedo el 4 de abril de 1997, y por ello conocido como «Convenio de Oviedo»<sup>961</sup>.

Se trata del primer instrumento jurídico de carácter internacional que regula —de manera vinculante— los avances en biomedicina desde una perspectiva de derechos humanos, con el objetivo de garantizar la protección del ser humano, y que el progreso científico se desarrolle en un marco ético y jurídico que respete su dignidad. El desarrollo del Convenio respondía a la necesidad de abordar los desafíos éticos y jurídicos derivados de los avances en biotecnología y medicina, en particular aquellos relacionados con la investigación genética, las intervenciones médicas y la protección de los derechos individuales frente a los riesgos potenciales de estas innovaciones. Se basa en los principios del CEDU y en la jurisprudencia emitida por el TEDH.

Ya en su preámbulo se afirma que «los progresos en la biología y la medicina deben ser aprovechados en favor de las generaciones presentes y futuras», aunque establece como principio central la primacía del ser humano, garantizando que los intereses y el bienestar de

---

Decl(13/10/2021) (13 de octubre de 2021), disponible en <https://rm.coe.int/20211018-decl-2021-13102021-2762-9476-5060-v-1/1680a4281c> (visitada el 3 de octubre de 2022), p. 1.

<sup>956</sup> SALCEDO BELTRÁN, MARÍA DEL CARMEN, "Rumbo a la Carta Social Europea: navegando en aguas procelosas hacia el reconocimiento de los derechos sociales y sus garantías", *Documentación Laboral*, 125, 2022, p. 34.

<sup>957</sup> STC 145/1991, de 1 de julio (FJ 4º).

<sup>958</sup> STC 56/2019, de 6 de mayo (FJ 4º).

<sup>959</sup> STC 36/2012, de 15 de marzo (FJ 4º).

<sup>960</sup> STC 139/2016 de 21 de julio (FJ 10º, y voto particular que formula el Magistrado don Fernando Valdés Dal-Ré).

<sup>961</sup> Instrumento de Ratificación del Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina), hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997 (BOE núm. 251, de 20 de octubre de 1999).

las personas deben prevalecer sobre los intereses exclusivos de la ciencia o la sociedad (artículo 2). En este sentido, pone el énfasis en la importancia del consentimiento informado, al exigir que toda intervención médica deba contar con la autorización libre y consciente del paciente, quien debe ser adecuadamente informado sobre los riesgos y beneficios que implica esa intervención (capítulo II, artículos 5 a 9).

En relación con los avances genéticos, el Convenio prohíbe cualquier forma de discriminación basada en el patrimonio genético (artículo 11), persiguiendo con esta medida asegurar la igualdad de todas las personas independientemente de su constitución genética. Asimismo, regula estrictamente la investigación en seres humanos, autorizándola únicamente cuando no exista una alternativa de eficacia comparable y, siempre que se respete la dignidad, los derechos y la seguridad de las personas involucradas (artículo 16). Estos principios subrayan el necesario equilibrio que debe existir entre el progreso científico y el respeto por los derechos humanos fundamentales.

El Convenio garantiza, en definitiva, que la libertad de investigación científica debe desarrollarse dentro de un marco ético, limitando su ejercicio cuando pueda atentar contra la dignidad humana o los derechos fundamentales. Así, el artículo 15 dispone que:

*La investigación científica en el ámbito de la biología y la medicina se efectuará libremente, a reserva de lo dispuesto en el presente Convenio y en otras disposiciones jurídicas que garanticen la protección del ser humano*<sup>962</sup>.

#### 1.4.2. Unión Europea. La Carta de los Derechos Fundamentales

Cambiamos de ámbito para centrar nuestra atención en la UE, donde «la aproximación a los derechos humanos comenzó a cambiar tras la intensificación política del proceso de integración, que culmina en la formalización de la Unión»<sup>963</sup>. Como fruto de este recorrido se adoptó la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (CDFUE)<sup>964</sup>, proclamada por el Parlamento Europeo, el Consejo de la Unión Europea y la Comisión Europea el 7 de diciembre de 2000 en Niza<sup>965</sup>. Con fuerza jurídica vinculante desde la entrada en vigor del Tratado de Lisboa en 2009, la CDFUE es el principal instrumento de protección de los derechos humanos dentro del marco de la Unión. Abarca los derechos civiles y políticos, así como los DESC, organizados en siete capítulos temáticos: dignidad, libertades, igualdad, solidaridad, ciudadanía y justicia. La Carta no solo consolida los derechos ya reconocidos en el derecho de la Unión, sino que también refleja los principios establecidos en el CEDH y otros tratados

<sup>962</sup> El Informe Explicativo del Convenio es un documento que, pese a no ser una interpretación autorizada del mismo, cubre los principales aspectos de los trabajos preparatorios y proporciona, por tanto, información para aclarar el objeto y propósito del mismo (de conformidad con el artículo 32 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados). En su punto 95 se señala que: «la libertad de investigación científica en la biología y la medicina se justifica no sólo por el derecho de la humanidad a conocer, sino también por los considerables avances que sus resultados pueden proporcionar en términos de salud y bienestar».

<sup>963</sup> ESCOBAR HERNÁNDEZ, CONCEPCIÓN, "La protección internacional de los derechos humanos (II)", op. cit., p. 694.

<sup>964</sup> Carta de los Derechos Fundamentales de la UE (DO C núm. 202, de 7 de junio de 2016).

<sup>965</sup> El Consejo Europeo consideró, en 1999, recoger en una Carta los derechos fundamentales vigentes en la UE. Ésta fue proclamada formalmente en Niza en diciembre de 2000 por el Parlamento Europeo, el Consejo y la Comisión, aunque no se convirtió en jurídicamente vinculante hasta la entrada en vigor del Tratado de Lisboa en diciembre de 2009. Su influencia ha sido notable desde su proclamación y ahora tiene la misma validez jurídica que los tratados de la UE. Para un análisis pormenorizado de su elaboración, contenido y eficacia, ver GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 87-101.

internacionales. En este sentido, la CDFUE nació con la finalidad de reforzar la protección de los derechos fundamentales teniendo presentes tanto la evolución de la sociedad, el progreso social como los avances científicos y tecnológicos<sup>966</sup>.

El texto se compone de un preámbulo y cincuenta y cuatro artículos, y clasifica los derechos en torno a una serie de valores comunes, sobre los que se pretende crear «una unión cada vez más estrecha», compartiendo un «porvenir pacífico»<sup>967</sup>. En lo que a nosotros interesa, tras recoger el derecho a «libertad de pensamiento, de conciencia y de religión» en su artículo 10, la CDFUE reconoce en su artículo 13 (bajo el título «Libertad de las artes y de las ciencias») que:

*Las artes y la investigación científica son libres. Se respeta la libertad de cátedra.*

Este derecho, que se infiere de las libertades de pensamiento y expresión<sup>968</sup>, puede estar sometido a las limitaciones autorizadas por el artículo 10 del CEDH<sup>969</sup>. La Gran Sala del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) ha dictado una reciente sentencia donde analiza el contenido del artículo 13 CDFUE y concluye que:

*... la libertad de cátedra, tanto en la investigación como en la enseñanza, debe garantizar la libertad de expresión y de acción, la libertad de comunicar información, así como la de investigar y de difundir sin restricción el conocimiento y la verdad, debiendo precisarse que esta libertad no se limita a la investigación académica o científica, sino que se extiende igualmente a la libertad de los universitarios de expresar libremente sus puntos de vista y opiniones<sup>970</sup>.*

En definitiva, como señala JULIA SEVILLA MERINO, la CDFUE considera que tanto la creación artística, como la investigación y la libertad de cátedra son manifestaciones de la libertad de pensamiento (por su procedencia), y de la libertad de expresión (que se convierte, en nuestro caso, en resultados científicos), por lo que no merecen un comentario específico<sup>971</sup> a pesar de que se las dota de entidad propia.

<sup>966</sup> Preámbulo CDFUE. Debemos llamar la atención acerca de la creación de la Agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (FRA), un centro de referencia independiente para el fomento y la protección de los derechos humanos que contribuye a que la creación de debates, políticas y legislación en materia de derechos fundamentales sea mejor informada y más específica. Reglamento (CE) n° 168/2007 del Consejo, de 15 de febrero de 2007, por el que se crea una Agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (DO L núm. 53, de 22 de febrero de 2007).

<sup>967</sup> Preámbulo CDFUE.

<sup>968</sup> Explicaciones sobre la Carta de los Derechos Fundamentales (2007/C 303/02) (DO C núm. 303, de 14 de diciembre de 2007).

<sup>969</sup> Cuyo segundo apartado es del siguiente tenor:

*El ejercicio de estas libertades, que entrañan deberes y responsabilidades, podrá ser sometido a ciertas formalidades, condiciones, restricciones o sanciones, previstas por la ley, que constituyan medidas necesarias, en una sociedad democrática, para la seguridad nacional, la integridad territorial o la seguridad pública, la defensa del orden y la prevención del delito, la protección de la salud o de la moral, la protección de la reputación o de los derechos ajenos, para impedir la divulgación de informaciones confidenciales o para garantizar la autoridad y la imparcialidad del poder judicial.*

<sup>970</sup> STJUE C-66/18, de 6 de octubre de 2020, ECLI:EU:C:2020:792, apartado 225.

<sup>971</sup> SEVILLA MERINO, JULIA, "Libertad de las artes y las ciencias", en ÁLVAREZ CONDE, ENRIQUE, y otros (Dir.), *Comentarios a la Constitución europea. Libro II. Los derechos y libertades*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2004, p. 493.

### A. El Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. El Espacio Europeo de Investigación

Para la UE, la ciencia ha sido una preocupación constante. Aunque analizaremos esta cuestión con detalle más adelante (*infra*, V, 1.2), el Tratado de la Unión Europea (TUE) firmado en Maastricht en 1993, sentó las bases para que las cuestiones relacionadas con la investigación científica, el desarrollo tecnológico y el espacio, desembocaran en el contenido del Título XIX del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE)<sup>972</sup>.

Desde esta perspectiva, la mayor novedad a nivel institucional —y uno de los principales objetivos perseguidos por la política científica de la UE— es la formulación de lo que se ha denominado el «Espacio Europeo de Investigación» (EEI), un marco estratégico destinado a integrar las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de los Estados miembros para fomentar la competitividad global de la Unión. A través de disposiciones específicas, el TFUE establece la base jurídica y los principios fundamentales para coordinar las políticas nacionales y europeas en esta materia, promover la cooperación internacional y garantizar la libertad de investigación en todo el territorio de la UE. Por lo tanto, es un ámbito donde «los investigadores, los conocimientos científicos y las tecnologías» pueden circular «libremente»<sup>973</sup>, con el objetivo de reforzar la excelencia científica, tecnológica e innovadora de la UE y asegurar su competitividad a nivel mundial.

Debemos tener presente que la UE solamente puede intervenir en aquellos ámbitos en los que cuenta con la autorización de los Estados miembros a través de los Tratados (principio de atribución). Así, el artículo 2 del TFUE fija las categorías y ámbitos de competencias de la UE, distinguiendo entre competencias exclusivas (definidas en el artículo 3 TFUE), competencias compartidas (artículo 4 TFUE) y competencias de apoyo (artículo 6 TFUE). Como hemos adelantado, en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico nos hallamos ante una competencia compartida. En su virtud, tanto la UE como los Estados miembros pueden promulgar leyes, pero solo si la propia Unión no ha propuesto legislación al respecto (o ha decidido que no lo va a hacer). El TFUE es claro:

*En los ámbitos de la investigación, el desarrollo tecnológico y el espacio, la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones, en particular destinadas a definir y realizar programas, sin que el ejercicio de esta competencia pueda tener por efecto impedir a los Estados miembros ejercer la suya*<sup>974</sup>.

Por este motivo, tanto la UE como los Estados tienen la obligación de coordinarse para garantizar la coherencia de la política científica: esta tarea recae en la Comisión, que podrá «establecer orientaciones e indicadores, organizar el intercambio de mejores prácticas y preparar los elementos necesarios para el control y la evaluación periódicos»<sup>975</sup> (en este sentido, el artículo 182 TFUE establece unos programas marco de investigación e innovación, como el vigente en la actualidad, «Horizonte Europa», que financian proyectos colaborativos de alto impacto). **El EEI se configura, por tanto, como un «mercado único y sin fronteras» para la investigación científica y la innovación**, donde se fomenta la libre circulación de los investigadores y los conocimientos científicos, y se promueve la industria europea más competitiva:

<sup>972</sup> Versión consolidada del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (DO C núm. 326, de 26 de octubre de 2012).

<sup>973</sup> Artículo 179.1 TFUE.

<sup>974</sup> Artículo 4.3 TFUE.

<sup>975</sup> Artículo 181 TFUE.

*A tal fin, la Unión estimulará en todo su territorio a las empresas, incluidas las pequeñas y medianas, a los centros de investigación y a las Universidades en sus esfuerzos de investigación y de desarrollo tecnológico de alta calidad; apoyará sus esfuerzos de cooperación con el fin, especialmente, de permitir que los investigadores cooperen libremente por encima de las fronteras y que las empresas aprovechen las posibilidades del mercado interior, en particular por medio de la apertura de la contratación pública nacional, la definición de normas comunes y la supresión de los obstáculos jurídicos y fiscales que se opongan a dicha cooperación*<sup>976</sup>.

Dentro de este ámbito, el Consejo de la Unión Europea<sup>977</sup> ha adoptado en 2023 una Recomendación «para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa»<sup>978</sup> con el objetivo de reforzar las carreras científicas y ofrecer un mayor respaldo a los investigadores para convertir a Europa en un destino atractivo para profesionales de todo el mundo. Este instrumento incluye una revisión y puesta al día de la Carta Europea del Investigador y del Código de conducta para la contratación de investigadores, en vigor desde 2005, que pretendía que estos profesionales pudieran disfrutar de los mismos derechos y obligaciones en todo el territorio de la Unión a fin de aprovechar al máximo su potencial científico<sup>979</sup>.

**La nueva Carta Europea del Investigador conforma un «conjunto de principios que sustentan el desarrollo de carreras de investigación atractivas con el fin de respaldar la excelencia en la investigación y la innovación en toda Europa».** Se centra en los derechos y deberes tanto de investigadores y empleadores, como de los financiadores y los responsables políticos, para contribuir a mejorar la capacidad de atracción, la apertura y la sostenibilidad del mercado laboral europeo para investigadores, innovadores y empresarios, poniendo el foco en una mejora de las condiciones laborales y de la movilidad intersectorial.

El documento consta de veinte principios clave reunidos en torno a cuatro pilares. El primero de ellos — «ética, integridad, género y ciencia abierta» — contempla el compromiso de respaldar la «excelencia en la investigación», entendida como «el fomento de los mejores equipos y proyectos de investigación posibles, libres de sesgos de género y de cualquier otro tipo»<sup>980</sup>. Entre los valores de carácter transversal que se mencionan se incluye el de la «libertad de investigación», entendida como:

*... uno de los valores y principios básicos comunes para la cooperación en materia de investigación dentro del Espacio Europeo de Investigación y con socios internacionales. Los investigadores deben centrar su investigación en el bien de la humanidad y en ampliar las fronteras del conocimiento humano, disfrutando al mismo tiempo de libertad de pensamiento, opinión y expresión, la libertad de definir las preguntas de investigación, la libertad de determinar los métodos mediante los que se resuelven los problemas, la libertad de elegir y desarrollar teorías, la libertad de cuestionar las ideas comúnmente aceptadas y*

<sup>976</sup> Artículo 179.2 TFUE.

<sup>977</sup> Sobre la base de la autorización que le confiere el artículo 182.5 TFUE para establecer «las medidas necesarias para la realización del espacio europeo de investigación».

<sup>978</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa (DO C, C/2023/90, 2.10.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2023/90/oj>, de 29 de diciembre de 2023), p. 1-29.

<sup>979</sup> UNIÓN EUROPEA: COMISIÓN EUROPEA, Recomendación de la Comisión, de 11 de marzo de 2005, relativa a la Carta Europea del Investigador y al Código de conducta para la contratación de investigadores (Texto pertinente a efectos del EEE) (DO L, núm. 75, de 22 de marzo de 2005).

<sup>980</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 18 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

*de presentar otras nuevas y la libertad de asociarse a organismos académicos profesionales o representativos. Los investigadores deben tener derecho a difundir y publicar los resultados de sus investigaciones, por ejemplo, a través de la formación y la docencia. No obstante, deben reconocer las limitaciones a esta libertad que podrían surgir debido a las circunstancias particulares de la investigación (entre otras, la supervisión, la orientación o la gestión) o a limitaciones jurídicas u operativas (por ejemplo, derechos de propiedad intelectual o motivos presupuestarios o relacionados con la infraestructura)*<sup>981</sup>.

A pesar de que este documento carece de fuerza vinculante y no otorga derechos ni obligaciones (al adoptarse bajo la forma jurídica de Recomendación), es un instrumento por medio del cual las instituciones comunitarias dan a conocer sus puntos de vista y ofrecen una orientación de la forma en que se interpreta el contenido del derecho de la UE, por lo que su relevancia está fuera de cuestión. Acudiremos a esta Carta en varias ocasiones cuando analicemos la carrera investigadora (*infra*, VI, 3) y la evaluación de la actividad de investigación científica (*infra*, VII, 1).

### 1.5. LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es un organismo internacional creado en 1961 con el propósito de promover y coordinar las políticas de sus 38 Estados miembros –entre los que se incluyen economías avanzadas y emergentes, representando a todas las regiones del mundo– a fin de mejorar el bienestar económico y social tanto de sus ciudadanos, como de la comunidad internacional en su conjunto. Su origen se encuentra en la Organización Europea para la Cooperación Económica (OECE), establecida en 1948 para supervisar la implementación del Plan Marshall y fomentar la cooperación económica entre los países europeos tras la Segunda Guerra Mundial.

**La misión principal de la OCDE es actuar como un espacio de diálogo donde los gobiernos puedan cooperar, intercambiar experiencias y buscar soluciones a desafíos comunes.** En este sentido, la OCDE se ha convertido hoy en día en uno de los foros mundiales más influyentes, donde se analizan y se establecen orientaciones sobre temas de relevancia internacional en ámbitos como la economía, la creación de empleo, la educación, la innovación y digitalización o el medio ambiente. Para alcanzar sus objetivos, los países miembros se comprometen a aplicar los principios de liberalización, no discriminación, trato nacional y trato equivalente.

De esta manera, con un enfoque que combina la investigación rigurosa con propuestas pragmáticas que puedan implementarse en diversos contextos políticos y económicos, la OCDE emite periódicamente informes, análisis de políticas y estándares internacionales, lo que la convierte en una fuente de referencia global para la toma de decisiones basadas en datos empíricos.

En relación a nuestro objeto de estudio, destacan los informes sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología en sus Estados miembros, cuyos datos estadísticos se recogen y difunden a través de su publicación *Main science and technology indicators*<sup>982</sup>. Se trata de una

<sup>981</sup> *Ibidem*, p. 19.

<sup>982</sup> Esta publicación semestral proporciona un conjunto de indicadores que reflejan el nivel y la estructura de los esfuerzos realizados por los países miembros de la OCDE y siete economías no miembros (Argentina, República Popular China, Rumania, Federación Rusa, Singapur, Sudáfrica y Taipei Chino) en el campo de la ciencia y la tecnología. Estos datos incluyen resultados definitivos o provisionales, así como previsiones establecidas por las autoridades gubernamentales. Los indicadores cubren el gasto dedicado a investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del PIB, los recursos

norma práctica para la medición de actividades científicas y tecnológicas que tuvo su origen en una reunión auspiciada por la OCDE en junio de 1963, que congregó a varios expertos en estadísticas de investigación y desarrollo experimental en Villa Falconieri, en la ciudad de Frascati (Italia). El resultado de los trabajos que allí se desarrollaron cristalizó en la primera versión oficial de la «Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental» – texto más conocido como el «manual Frascati»<sup>983</sup> –, la guía metodológica de la Organización para medir las actividades de I+D. Este manual establece definiciones y procedimientos que garantizan la comparabilidad de los datos entre países. Entre sus principales características destacamos la amplia cobertura de datos, la confiabilidad de las fuentes empleadas (la información proviene de encuestas nacionales, informes gubernamentales y organismos internacionales, lo que asegura un enfoque integral y creíble), y la periodicidad con la que se actualiza toda la información (los indicadores se revisan y ponen al día semestralmente para reflejar las tendencias más recientes y ofrecer series temporales que permitan un análisis histórico más profundo).

**El principal objetivo de estos indicadores es proporcionar una base empírica para evaluar y comparar el desempeño de los países en ciencia y tecnología.** Esto permite la formulación y adopción de políticas públicas de manera informada, ya que los gobiernos pueden identificar con mayor facilidad cuáles son las fortalezas y debilidades de sus sistemas de I+D+i; al tiempo que permite diseñar estrategias que fomenten la innovación y el desarrollo tecnológico. También posibilitan la cooperación internacional, ya que se pueden identificar cuáles son las áreas de convergencia entre los diferentes Estados, propiciando que se sellen alianzas estratégicas, así como el desarrollo de proyectos conjuntos. Por último, estos indicadores sirven como referencia para evaluar el cumplimiento de compromisos internacionales relacionados con la ciencia, tecnología e innovación como, por ejemplo, los ODS.

Con el tiempo, esta serie de indicadores se han convertido en una herramienta clave para el análisis de la política científica a nivel global, al transformar datos complejos en información accesible y útil para distintos actores. En resumen, los *Main science and technology indicators* no solo ofrecen un marco analítico riguroso para evaluar el desempeño de los sistemas de ciencia y tecnología, sino que actúan como un catalizador para el diálogo global, facilitando una cooperación más efectiva y orientada al progreso compartido. Su enfoque metodológico, sus objetivos estratégicos y su importancia en la toma de decisiones los han consolidado como una referencia esencial para académicos, gobiernos y organismos internacionales, por lo que a lo largo de las páginas que siguen los emplearemos repetidamente. Desde la fecha de su adopción, el manual ha sido revisado en seis ocasiones para abordar nuevos desafíos y tener en cuenta los intereses emergentes de quienes los emplean.

---

humanos en actividades científicas y tecnológicas, incluidos investigadores y personal de apoyo, familias de patentes y comercio internacional en industrias intensivas en I+D. También se presentan las series económicas subyacentes utilizadas para calcular estos indicadores. OCDE, *Main science and technology indicators*, OCDE (<https://www.oecd.org/sti/msti.htm>, visitada el 22 de mayo de 2022).

<sup>983</sup> Hay una versión en castellano de la séptima edición, que es la que emplearemos en el presente trabajo: OCDE, Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, Madrid, 2018.

## 2. LA CIENCIA EN LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

---

La combinación del conocimiento y la curiosidad nos ha llevado más lejos que a ningún otro animal: hemos desarrollado la ciencia para ordenar el mundo y decidir cuál es el lugar que ocupamos en él, y esto nos ha convertido en una humanidad globalmente conectada<sup>984</sup>.

---

*Si qua vel nova ratio nos excitet atque cogat, cuicumque liceat philosophice in philosophia libere opinari suamque promere sententiam*<sup>985</sup>.

---

### 2.1. INTRODUCCIÓN

La constitucionalización en España de lo que generalmente se reconoce como el derecho fundamental a la libertad científica –o libertad de investigación científica–, no se produjo hasta la aprobación de la Constitución de 1978, si exceptuamos el breve período durante el que estuvo en vigor la Constitución republicana de 1931. En este sentido, se ha argumentado que el principal motivo de este retraso tuvo que ver, principalmente, con el hecho de que la confesionalidad del Estado incidió de forma determinante sobre su reconocimiento. Por ejemplo, el artículo 170 de la Ley de Instrucción Pública de 1857 (conocida como «Ley Moyano»<sup>986</sup>) establecía que un profesor que infundiera en sus alumnos «doctrinas perniciosas», podía ser separado de su puesto como docente. Además, el prelado diocesano estaba facultado para inspeccionar el contenido de los libros de texto (artículo 196) y tenía legitimación para presentar una denuncia ante el Gobierno si estimaba que «en las explicaciones de los Profesores, se emiten doctrinas perjudiciales á la buena educación religiosa de la juventud» (artículo 296).

Será durante el Sexenio Revolucionario o Sexenio Democrático (1868-1874) –un periodo de enorme inestabilidad– cuando se inaugure una etapa de reformas. Así, cuando Fernando de Castro, recién nombrado rector de la Universidad Central, ofreció el discurso inaugural del curso académico 1868-1869, pudo expresar a las claras las nuevas aspiraciones de la sociedad con argumentos contundentes a favor de la libertad de la ciencia y la razón. En su alocución puso el énfasis en la necesaria independencia de la enseñanza respecto del Gobierno y la Iglesia:

*Independiente la Universidad en la organización interna de sus funciones, declarada campo neutral, donde planten bandera todas las escuelas y todas las teorías; inviolable el profesor en la expresión de su pensamiento bajo la salvaguardia de su dignidad científica*

---

<sup>984</sup> VINCE, GAIA, *Trascendencia. La evolución humana mediante el fuego, el lenguaje, la belleza y el tiempo*, op. cit., p. 18.

<sup>985</sup> «Si alguna razón, por nueva que sea, nos estimula o impulsa por su fuerza interior, sea lícito a cualquiera pensar filosóficamente en filosofía con plena libertad, y hacer manifiesta su opinión» (Giordano Bruno. *Forma epistolae ad Rectorem Universitatis Parisiensis*, antepuesta al *Acrotismus camoeracensis*, en *Opera latina*, I, 1, 57). La cita proviene de MONDOLFO, RODOLFO, *Figuras e ideas de la filosofía del Renacimiento*, Barcelona, Icaria, 1980, p. 47.

Giordano Bruno, astrónomo, teólogo, matemático y poeta italiano, propuso unas teorías cosmológicas que superaban el modelo copernicano al afirmar que el Sol era simplemente una estrella. Fue condenado como hereje por la Inquisición y quemado vivo en la hoguera por defender el panteísmo como doctrina religiosa.

<sup>986</sup> Ley de Instrucción Pública (Gaceta de Madrid núm. 1710, de 10 de septiembre de 1857).

*y de su conciencia moral, habrá de mandarnos la razón, no la arbitrariedad; el derecho, no la fuerza*<sup>987</sup>.

En todo caso, estas reformas tuvieron una corta trayectoria al quedar suprimidas la mayoría de ellas tras la restauración de la monarquía en 1875. Manuel Orovio Echagüe, ministro de fomento en el gabinete presidido por Antonio Cánovas del Castillo, fue el protagonista de este nuevo periodo, que volvió a caracterizarse por el enfrentamiento con el profesorado de enseñanza superior (conocida como la «cuestión universitaria»). Orovio, al dictar la circular del 26 de febrero de 1875, pretendió poner fin a la «inmoderada libertad» y «marcada decadencia en los estudios», imponiendo la disciplina escolástica en España. Para ello, la autoridad académica debía garantizar que en los centros educativos públicos solo se enseñara la doctrina católica (la religión del Estado) y ninguna teoría contraria al régimen monárquico-constitucional<sup>988</sup>.

Con la promulgación de la Constitución de 1876 —la más longeva de nuestra historia— asistimos al «tránsito desde el partido liberal-conservador, en el que Cánovas integraba a moderados y unionistas», al conformado por Práxedes Mateo Sagasta. Este cambio supuso «la llegada al poder, por vez primera en esta nueva etapa de nuestra historia, de los liberales»<sup>989</sup>. De esta manera, se produjo un acercamiento —o un intento de conciliación— hacia los intelectuales, algo que no se había logrado con el gobierno anterior. Máximo exponente de esta actitud sería la Real Orden Circular de 3 de marzo de 1881, firmada por el ministro Albareda, que derogaba la conocida Circular de Orovio de 1875. En ella se defendía de manera clara y contundente la libertad e independencia científica del profesorado, y aconseja actuar en consecuencia:

*De ahí que los Gobiernos, que indudablemente cuentan con medios eficaces para favorecer y ordenar la enseñanza, no son, ni han sido nunca, poderosos á detener el vuelo del espíritu, á limitar las conquistas de la ciencia, el natural crecimiento del saber humano; siendo por lo tanto evidente que, en las elevadas regiones, donde el espíritu se afana por encontrar la verdad, para difundirla después, la razón especulativa ha de ser independiente, sin que allí alcance la represión ni la violencia*<sup>990</sup>.

Por ello, se recomendaba a los rectores favorecer:

*... la investigación científica, sin oponer obstáculos, bajo ningún concepto, al libre, entero y tranquilo desarrollo del estudio, ni fijar á la actividad del Profesor, en el ejercicio de sus elevadas funciones, otros límites que los que señala el derecho común á todos los ciudadanos [...]*<sup>991</sup>.

<sup>987</sup> DE PUELLES BENÍTEZ, MANUEL, *Historia de la educación en España. Tomo II. De las cortes de Cádiz a la revolución de 1868*, Madrid, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, 1985, p. 521.

<sup>988</sup> «A tres puntos capitales se dirigen las observaciones del Ministro que suscribe. A evitar que en los establecimientos que sostiene el Gobierno se enseñen otras doctrinas religiosas que no sean las del Estado; a mandar que no se tolere explicación alguna que redunde en menoscabo de la persona del Rey o del régimen monárquico constitucional; y, por último, a que se restablezcan en todo su vigor la disciplina y el orden en la enseñanza». DE PUELLES BENÍTEZ, MANUEL, *Historia de la educación en España. Tomo III. De la Restauración a la II República*, Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación, 1989, p. 57.

<sup>989</sup> MAYORDOMO, ALEJANDRO, "Los ministerios de Albareda y Pidal o el problema de la «libertad de ciencia» en la Restauración", *Historia de la Educación. Monográfico: La educación en España durante la Restauración (1875-1931)*, 1, 1982, p. 25.

<sup>990</sup> DE PUELLES BENÍTEZ, MANUEL, *Historia de la educación en España. Tomo III. De la Restauración a la II República*, op. cit., p. 59.

<sup>991</sup> *Ibidem*, p. 60.

No profundizaremos más en la «cuestión universitaria», que siguió enfrentando a los parlamentarios y la sociedad durante años<sup>992</sup>. Sí nos interesa destacar el hecho de que **todos estos debates, con diferentes pugnas y cambios legislativos, se produjeron en torno a lo que entonces se conocía como libertad de investigación (que más tarde se configurará como el derecho de libertad de cátedra), de manera que, en todo momento, solo se tenía en mente la educación pública, especialmente de carácter universitario**. Desde esta perspectiva, esta libertad se entendía como una mayor o menor independencia frente a las autoridades gubernamentales y eclesiásticas<sup>993</sup> en el ámbito de la enseñanza<sup>994</sup>.

Sentado lo anterior, no es posible menospreciar el importante papel que han jugado los instrumentos internacionales (*supra*, 1) a la hora de la progresiva incorporación, en textos legales y constitucionales de numerosos países, de previsiones que van más allá de unas meras referencias genéricas a la libertad de expresión, o a la libertad de investigación científica y técnica<sup>995</sup>. En este sentido, veinte de los veintisiete Estados de la UE, además de España, incluyen en la actualidad la ciencia en sus respectivas Constituciones (o textos constitucionales), incluyendo como denominador común, en mayor o menor medida, una

---

Tengamos en cuenta, en cualquier caso, que el rango normativo de este texto podía hacer desaparecer esta libertad. Como hemos dicho, en la breve Constitución de 1931 fue cuando la libertad de investigación se elevaba a verdadero rango constitucional.

<sup>992</sup> La dictadura franquista no solo rechazó frontalmente la libertad científica, sino que instauró una ideología confesional cristiana en la educación. Como triste ejemplo podemos citar una sentencia del TS que confirmó una sanción por falta muy grave a un Catedrático de Filosofía, entre otros motivos, «por resultar evidente que en sus explicaciones filosóficas se atuvo, como el mismo reconoce, a la más rigurosa racionalidad científica y experimental, con exclusión de toda intervención divina en la vida sobrenatural de la persona, así como en el origen mismo de la vida, sin que a ello sea obstáculo el que se haya podido ajustar a determinadas doctrinas científicas y que la doctrina del Concilio Vaticano II propicie el diálogo con las no creyentes, porque esto no afecta para nada a la obligación de atenerse en sus explicaciones a los principios de la Moral y del Dogma católicos en la enseñanza [...]». STS de 23 de enero de 1974.

Recomendamos leer la crítica a esta sentencia, tanto desde el punto de vista técnico-formal, como del contenido material, que se hizo cuando aún no se había promulgado nuestra actual Constitución y, por ende, no se recogía de manera explícita la libertad de cátedra: SÁNCHEZ MORÓN, MIGUEL, "Libertad de cátedra y control administrativo", *Revista española de Derecho Administrativo*, 6, 1975, p. 471-475.

<sup>993</sup> Recomendamos acudir para más detalles al trabajo de MAYORDOMO, ALEJANDRO, "Los ministerios de Albareda y Pidal o el problema de la «libertad de ciencia» en la Restauración", op. cit., p. 32-41.

<sup>994</sup> Cuando más adelante analicemos el sistema de ciencia en España y los primeros atisbos reales de una política científica (*infra*, V, 1.1), volveremos sobre la evolución histórica de este concepto, más o menos en el punto en que ahora lo dejamos.

<sup>995</sup> Algo que, sin embargo, no se produjo con la suficiente profundidad (a nuestro entender) en nuestra Constitución de 1978. El profesor CRUZ VILLALÓN lo justifica de esta manera: «Un texto como el nuestro, de veintiséis años inmutados de antigüedad, no es previsible que diga nada sobre conocimientos y técnicas que son mucho más modernos. A las alturas de 1978, los avances en genética apenas estaban llegando a la especie humana en forma de las técnicas de fecundación artificial.

La Constitución, ciertamente, contenía las categorías básicas con las que se enfrentarán estos problemas: dignidad de la persona (10.1) y derechos fundamentales (derecho a la vida, integridad física y moral, no discriminación por razón de raza o sexo, derecho a la producción científica y técnica, derecho a la protección de la salud, fomento de la investigación)». CRUZ VILLALÓN, PEDRO, "Perspectivas constitucionales ante los avances de la genética", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 1, 2006, p. 20.

En las páginas que siguen expondremos nuestro punto de vista, que matiza o puntualiza esta visión en algunos aspectos.

vertiente del derecho a la libertad de investigación: Alemania<sup>996</sup>, Austria<sup>997</sup>, Bulgaria<sup>998</sup>, República Checa<sup>999</sup>, Croacia<sup>1000</sup>, Eslovaquia<sup>1001</sup>, Eslovenia<sup>1002</sup>, Estonia<sup>1003</sup>, Finlandia<sup>1004</sup>, Grecia<sup>1005</sup>, Hungría<sup>1006</sup>, Italia<sup>1007</sup>, Letonia<sup>1008</sup>, Lituania<sup>1009</sup>, Malta<sup>1010</sup>, Polonia<sup>1011</sup>, Portugal<sup>1012</sup>, Rumanía<sup>1013</sup> y Suecia<sup>1014</sup>.

En los siguientes epígrafes examinaremos cómo la Constitución española reconoce y regula el derecho a la libertad de investigación científica. Este análisis no se limitará a la mera identificación de los preceptos constitucionales relevantes, sino que incluirá un estudio de las aportaciones doctrinales que han enriquecido su interpretación y delimitación. Asimismo, se reflexionará sobre el papel desempeñado por el TC, cuyas resoluciones han sido clave para concretar el contenido y los alcances de este derecho fundamental. Sin embargo, a pesar de estas contribuciones, sostenemos que tanto la doctrina como la jurisprudencia constitucional han abordado el derecho a la libertad de investigación científica de manera parcial, dejando fuera aspectos esenciales que demandan una mayor atención y desarrollo normativo.

Dada la inevitable indeterminación propia de los preceptos constitucionales, también analizaremos el desarrollo legislativo que se ha producido tanto a nivel estatal como autonómico. Con este enfoque integral, buscamos contemplar no solo la configuración constitucional de este derecho, sino documentar su evolución práctica a través de las normas

<sup>996</sup> Artículo 5.3: «El arte y la ciencia, la investigación y la enseñanza científica son libres. La libertad de enseñanza no exime de la lealtad a la Constitución».

<sup>997</sup> Artículo 17 de la Ley Fundamental del Estado sobre los derechos generales de los ciudadanos: «La ciencia y su enseñanza son libres».

<sup>998</sup> Artículo 23: «El Estado establecerá las condiciones que conduzcan al libre desarrollo de la ciencia, la educación y las artes, y promoverá su desarrollo».

<sup>999</sup> La Constitución de la República Checa no contempla un catálogo de derechos fundamentales, sino que se integran en otro documento, la Carta de los derechos y las libertades fundamentales, que forma parte del ordenamiento constitucional. El artículo 15.2 garantiza «la libertad de investigación académica y de creación artística».

<sup>1000</sup> Artículo 69: «Se garantiza la libertad de creación científica, cultural y artística».

<sup>1001</sup> Artículo 43: «Se garantiza la libertad de investigación científica y la libertad de expresión artística. Los derechos de propiedad intelectual estarán protegidos legalmente».

<sup>1002</sup> Artículo 59: «Se garantiza la libertad de creación científica y artística».

<sup>1003</sup> Artículo 38: «La ciencia y arte y su enseñanza son libres».

<sup>1004</sup> Artículo 16: «Se garantiza la libertad científica, artística y de educación superior».

<sup>1005</sup> Artículo 16: «Son libres el arte y la ciencia, la investigación y la enseñanza, y su desarrollo y promoción constituyen obligación del Estado».

<sup>1006</sup> Artículo X: «HUNGRÍA garantiza la libertad de investigación científica y de creación artística [...]».

<sup>1007</sup> Artículo 33: «El arte y la ciencia son libres, así como su enseñanza».

<sup>1008</sup> Artículo 113: «El Estado reconocerá la libertad de la investigación científica, artística y otras actividades creativas, y protegerá los derechos de autor y las patentes».

<sup>1009</sup> Artículo 42: «La cultura, la ciencia, la investigación y la enseñanza no podrán ser restringidas».

<sup>1010</sup> Artículo 8: «El Estado fomentará la cultura y la investigación científica y tecnológica».

<sup>1011</sup> Artículo 73: «La libertad de creación artística y de investigación científica así como la difusión de sus resultados, la libertad de enseñar y disfrutar obras de arte, se garantizan a todos».

<sup>1012</sup> Artículo 42: «Será libre la creación intelectual, artística y científica». Por su parte, el artículo 73 afirma que «La creación y la investigación científicas, así como la innovación tecnológica, serán incentivadas y apoyadas por el Estado, como forma de asegurar la respectiva libertad y autonomía o el refuerzo de la competitividad y la articulación entre las instituciones científicas y las empresas».

<sup>1013</sup> El artículo 135.2.c) recoge que el Estado asegurará «el fomento de la investigación científica y tecnológica nacional, de las artes, la protección del derecho de autor».

<sup>1014</sup> La Constitución de Suecia se compone de cuatro leyes fundamentales. En el «Instrumento de Gobierno» se recoge que «La libertad de investigación está protegida de acuerdo con las normas establecidas por la ley» (artículo 18).

y decisiones que han contribuido a concretarlo, al tiempo que destacamos las lagunas que persisten y los retos aún por afrontar.

## 2.2. EL DERECHO A LA «PRODUCCIÓN Y CREACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA». EL ARTÍCULO 20.1.B) CE

### 2.2.1. La génesis del derecho

El artículo 20 CE es del siguiente tenor literal:

1. *Se reconocen y protegen los derechos:*
  - a) *A expresar y difundir libremente los pensamientos, ideas y opiniones mediante la palabra, el escrito o cualquier otro medio de reproducción.*
  - b) *A la producción y creación literaria, artística, científica y técnica.*
  - c) *A la libertad de cátedra.*
  - d) *A comunicar o recibir libremente información veraz por cualquier medio de difusión. La ley regulará el derecho a la cláusula de conciencia y al secreto profesional en el ejercicio de estas libertades.*
2. *El ejercicio de estos derechos no puede restringirse mediante ningún tipo de censura previa.*

Acabamos de señalar que este precepto tiene como precedentes históricos algunas disposiciones constitucionales anteriores: el artículo 2 de las Constituciones de 1837 y 1845<sup>1015</sup>; el artículo 3 de la no promulgada Constitución de 1856; el artículo 17 de la de 1869<sup>1016</sup>; el artículo 13 de la Constitución de 1876 y, finalmente, los artículos 34 y 48 de la Constitución republicana de 1931<sup>1017</sup>. Para completar estos antecedentes, resulta fundamental analizar los

---

<sup>1015</sup> En las constituciones del siglo XIX se reconocía la libertad para expresar el pensamiento, pero no se contemplaba nada parecido a un derecho a la ciencia. El artículo 2 de ambas Constituciones rezaba: «Todos los españoles pueden imprimir y publicar libremente sus ideas sin previa censura, con sujeción a las leyes».

<sup>1016</sup> El artículo 17 decía que ningún español podría ser privado del «derecho de emitir libremente sus ideas y opiniones, ya de palabra, ya por escrito, valiéndose de la imprenta o de otro procedimiento semejante».

Hemos dicho que el Sexenio Revolucionario fue un periodo de reformas e intensos debates. Destacamos ahora, por la relevancia que tuvo la ciencia en aquellas discusiones, la intervención del diputado por Girona FRANCISCO SUÑER Y CAPDEVILA en las Cortes constituyentes el 26 de abril de 1869:

*Cuando el Gobierno provisional se presentó aquí por primera vez, nos dijo que la idea nueva venía a sustituir en España la idea caduca [...] Ni el Gobierno ni la comisión han comprendido lo que es la idea nueva, y yo voy a decírselo. La idea caduca es la fé, el cielo, Dios. La idea nueva es la ciencia, la tierra, el hombre. Yo me complazco en proclamarlo así desde el último banco de la minoría republicana, porque esta era la aspiración de mi vida: durante veinticinco años no he deseado otra cosa que poder proclamar estas ideas, que no son mías, no; no se me atribuyan: no las he creado, no las he sentido yo. Las he observado y estudiado en los autores eminentes.*

<sup>1017</sup> El artículo 34 de la Constitución de la república española de 1931 afirmaba que «[t]oda persona tiene derecho a emitir libremente sus ideas y opiniones, valiéndose de cualquier medio de difusión, sin sujetarse a la previa censura»; mientras que el artículo 48 sostenía que «[l]os maestros, profesores y catedráticos de la enseñanza oficial son funcionarios públicos. La libertad de cátedra queda reconocida y garantizada».

A pesar de que la Segunda República ha recibido calificativos como «la República de los maestros», o de «los profesores», incidiendo en la importancia que la clase política otorgaba a la enseñanza primaria y secundaria —al igual que por la presencia de intelectuales republicanos como Fernando de los ríos,

trabajos parlamentarios que condujeron a la configuración definitiva del derecho a la «producción y creación científica y técnica». Este examen implicará un repaso de los debates que marcaron su desarrollo, prestando atención tanto a las propuestas normativas como a las discusiones ideológicas que influyeron en su formulación. Desde esta perspectiva, se identificarán las posiciones sostenidas por los principales actores políticos, las tensiones conceptuales y jurídicas surgidas durante el proceso constituyente, y los compromisos alcanzados que llevaron a su inclusión en la Constitución de 1978. Además, resaltaremos los aspectos más relevantes de las deliberaciones llevadas a cabo durante la redacción de la nueva Constitución, facilitando así una comprensión más profunda del sentido y alcance de este derecho fundamental en su contexto histórico y normativo.

En primer lugar, debemos recordar que, tras las elecciones generales del 15 de junio de 1977, el Congreso de los Diputados ejerció la iniciativa constitucional contemplada en la Ley para la Reforma Política. En este contexto, el 26 de julio se aprobó una moción para crear una «comisión constitucional» encargada de elaborar el proyecto de la que sería la nueva Constitución. La comisión quedó formalmente constituida el 1 de agosto de 1977, designándose en esa misma sesión a la ponencia responsable de la redacción del anteproyecto.

**Durante los trabajos de esta Ponencia se incorporó al artículo 23, apartado segundo, el reconocimiento de «la libertad de cátedra, de creación artística y de investigación científica»<sup>1018</sup>.** Según consta en la minuta de la reunión celebrada el 8 de septiembre de 1977, el objeto de los debates giraba en torno a «la materia referente a la libertad de expresión [...] adoptándose [...] el artículo 23». Aunque apenas dos semanas después el texto sufrió una transformación significativa — pasando de proteger la «libertad de investigación científica», a centrarse en la preservación de la propiedad intelectual<sup>1019</sup> —, puede afirmarse que desde este momento quedó sentenciada la adscripción de la investigación científica al ámbito de la libertad de expresión, vinculándola estrechamente, además, con la libertad de cátedra.

Los sucesivos debates de la Ponencia condujeron al deslinde entre las libertades científica y de cátedra, sin dejar de lado el reconocimiento de la propiedad intelectual, al aprobarse definitivamente el anteproyecto de Constitución. De esta manera, se garantizaba «la protección de los derechos inherentes a la producción literaria, artística y científica» (artículo 20.2 del anteproyecto); así como el reconocimiento de «la libertad de cátedra, de creación artística y de investigación científica» (artículo 20.3)<sup>1020</sup>.

Los trámites parlamentarios siguieron su curso con la toma en consideración y votación de las enmiendas al anteproyecto, proceso que concluyó con la redacción del informe de la Ponencia constitucional publicado el 17 de abril de 1978. En lo que a nosotros incumbe, **el texto del anteproyecto ahora reconocía, bajo el artículo 19.1.b)** (enunciado en el Título II, «De los derechos y deberes fundamentales», Capítulo segundo, «De las libertades públicas») **el**

---

Américo Castro, José Ortega y Gasset y Gregorio Marañón —, en realidad la ciencia no aparecía como tal en la Constitución de 1931 más allá de la referencia, por otro lado habitual, a la libertad de expresión o de cátedra. SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, "Constituciones y ciencia", en PENDÁS GARCÍA, BENIGNO, y otros (Dir.), *España constitucional (1978-2018). Trayectorias y perspectivas*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2018, p. 1256.

<sup>1018</sup> SECRETARÍA GENERAL DEL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, "Las actas de la ponencia constitucional", *Revista de las Cortes Generales*, 2, 1984, p. 266 y 268.

<sup>1019</sup> «Se garantizará la protección de los derechos inherentes a la producción literaria, artística y científica». En este sentido, los representantes de UCD plantearon dudas acerca de la ubicación sistemática de este precepto que, por su relación con la propiedad, debería incluirse en el artículo 33. *Ibidem*, p. 271 y 272.

<sup>1020</sup> CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Anteproyecto de Constitución (BOC, núm 44, de 5 de enero de 1978), p. 672.

**derecho «a la producción y creación literaria, artística y científica»**<sup>1021</sup>. De esta forma, los derechos de propiedad intelectual relativos a la producción científica se desvinculaban definitivamente del contenido de este derecho. Por último, durante la tramitación de este texto en el Senado, **el artículo 20 terminaría reconociendo el derecho a la «producción y creación científica y técnica»**, ya que se había retocado ligeramente su apartado 1.b) para incluir la palabra «técnica»<sup>1022</sup>. La Comisión Mixta, antes de la aprobación del texto definitivo, se limitaría a realizar escasísimas puntualizaciones de índole gramática.

Analizando las diferentes posturas que los diputados y senadores mantuvieron durante la tramitación parlamentaria del texto constitucional, constatamos que **se pretendía garantizar la investigación científica como una manifestación más de la libertad del individuo, al tiempo que se elevaban a rango constitucional los derechos de autor y sobre la propiedad intelectual**. En este sentido, como ha señalado JOAQUÍN URÍAS MARTÍNEZ, aunque la primera redacción del precepto garantizaba «los derechos inherentes a la producción literaria, artística y científica», finalmente se descartó esta posibilidad al considerarse que «las alusiones a lo literario, el arte, la ciencia y la técnica dejaban de lado un concepto más popular y global de la cultura, entendida como manifestación genérica de todo un pueblo»<sup>1023</sup>. En cualquier caso, el texto constitucional pone de manifiesto que la investigación científica mantiene una vinculación especialmente significativa, desde una perspectiva jurídica, con otros derechos fundamentales de gran relevancia. Entre ellos destacamos la libertad de cátedra (artículo 20.1.c) CE); el derecho a la educación y la autonomía universitaria (artículo 27 CE); y los derechos culturales (consagrados en el artículo 44)<sup>1024</sup>. Esta conexión hace patente la importancia de la ciencia como un eje transversal que no solo se enlaza con la producción y difusión del conocimiento, sino que refuerza valores esenciales para el desarrollo de una sociedad democrática y avanzada. Desde esta perspectiva, se reconoce su papel como un derecho autónomo, y como un elemento dinamizador y de garantía de otros derechos fundamentales en el ámbito educativo, cultural y académico.

Esta vinculación se puso de manifiesto durante los debates en el Senado, donde el senador López Pina –además de llamar la atención acerca de lo poco afortunada que había resultado la redacción del que sería el artículo 20.1.b) CE– trajo a colación las palabras de

<sup>1021</sup> CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Informe de la Ponencia (BOC, núm. 82, de 17 de abril de 1978), p. 1534.

<sup>1022</sup> SENADO, Modificaciones al Texto del Proyecto de Constitución remitido por el Congreso de los Diputados (BOC, núm. 161, de 13 de octubre de 1978), p. 3561.

Analizaremos la importancia de esta adición cuando estudiemos el objeto de la nueva formulación del derecho fundamental a la ciencia que venimos proponiendo (*infra*, IV, 3.3).

<sup>1023</sup> URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "El derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica", en CASAS BAAMONDE, M. E. y RODRÍGUEZ-PIÑERO Y BRAVO-FERRER, M. (Dir.), *Comentarios a la Constitución española. XXX aniversario*, Madrid, Fundación Wolters Kluwer, 2009, p. 1.

<sup>1024</sup> El precepto engloba cuatro ámbitos de creación y producción dentro de lo que algunos autores han denominado, desde un sentido más amplio, la «libertad de creación cultural». Así, quedarían incluidos los derechos a la libre creación literaria, artística, científica y técnica; los derechos a la protección del resultado de dicha creación, es decir, los llamados derechos de autor sobre la producción literaria artística, científica y técnica; las libertades de comunicación cultural, que incluyen un derecho genérico a la libre transmisión de la cultura creada; y las libertades de enseñanza y de cátedra (que merecen mención aparte porque se trata de libertades con nombre propio y con un alto valor paradigmático); las libertades de emprendimiento e institucionalización cultural, es decir, de sostenimiento y gestión de organizaciones y entes que persiguen fines relacionados con el sostenimiento de la cultura y, por último, y como sustrato general de todas las libertades culturales anteriores, el principio de libre desarrollo de la personalidad. PRIETO DE PEDRO, JESÚS, *Cultura, culturas y constitución*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1992, p. 225 y ss.

GUMERSINDO DE AZCÁRATE<sup>1025</sup> quien, al proclamar la libertad de cátedra, aclaraba que: «[...] se pretendía fiscalizar la doctrina que cada cual profese y el método conforme a lo que se expone..., para imponerse en uno y otro respecto a trabas, límites incompatibles con el fin de la ciencia y su cultivo. La libertad de cátedra venía a proteger la imposibilidad de atemperarse a disposiciones compatibles con la dignidad de la ciencia y del profesorado público... y el derecho a regirse por los principios que dictase la propia conciencia»<sup>1026</sup>. Como ha defendido PABLO LUCAS VERDÚ, no se debe minusvalorar este derecho, ya que:

*... gracias a ella se incrementan y transmiten el arte, la ciencia y la cultura, porque todos ellos necesitan la libertad para prosperar. [...] Se explican, pues, aunque no se aprueben, las restricciones de esa libertad en los ordenamientos jurídicos: algunos legisladores se alarman ante los posibles abusos. Pero en líneas generales no se deben admitir las limitaciones que afecten directamente o indirectamente a la esencia de la libertad académica. Como en las demás libertades, la regla de oro que debe presidir su regulación ha de ser ésta: tanta libertad académica como sea posible, tanto orden como sea necesario*<sup>1027</sup>.

En definitiva, el ejercicio efectivo de lo que denominamos el derecho fundamental a la ciencia requiere, además de un conjunto de libertades, de la confluencia de otros derechos reconocidos en los sistemas constitucionales de las sociedades avanzadas, y que se configuran como elementos imprescindibles de un sistema científico de verificación del conocimiento (hablamos, entre otros, del derecho a la libertad de comunicación, ya que si se impidiera que los científicos publicaran los resultados de sus investigaciones, y compartieran información libremente, el progreso científico se detendría. Ya hemos señalado que la ciencia no se hace de forma aislada). Además, es importante recordar que la investigación científica tiene lugar dentro de un contexto social e histórico amplio, que da significado al trabajo de los investigadores. Existe un equilibrio entre el trabajo de los científicos individuales y el macrocosmos del conocimiento científico, cuyo apoyo fundamental se encuentra en la estructura social de la comunidad científica<sup>1028</sup>. Ahondaremos en todos estos aspectos más adelante (*infra*, VI, 2).

### 2.2.2. La interpretación del artículo 20.1.b) CE. La posición de la doctrina y de la jurisprudencia en la delimitación del derecho fundamental

Desde un punto de vista general, el artículo 20 CE contiene una serie de derechos que, si bien comparten ciertos elementos comunes, presentan diferencias significativas en su naturaleza y tratamiento jurídico. Concretamente, **el artículo 20.1.b) CE garantiza dos acciones diferentes, «producir» y «crear», en relación a dos ámbitos también distintos, el científico y técnico, por un lado, y el artístico y literario por otro.** Desde este enfoque, y como una primera aproximación, GABRIEL DOMÉNECH PASCUAL argumenta que los sustantivos «producción» y «creación» indican «que el constituyente ha querido proteger la libertad de realizar cualesquiera actividades que puedan llamarse literarias, artísticas,

<sup>1025</sup> Prestigioso jurista que, desde 1907, ocupara el puesto de vocal de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones científicas.

<sup>1026</sup> SENADO, Comisión de Constitución. Sesión número 5 (DSS, núm. 43, de 24 de agosto de 1978), p. 1849 y 1850.

<sup>1027</sup> LUCAS VERDÚ, PABLO, *Curso de Derecho Político. Volumen III*, Madrid, Tecnos, 1976, p. 178.

<sup>1028</sup> NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, "On being a scientist. Committee on the Conduct of Science, National Academy of Sciences of the United States of America", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 86, 23, 1989, p. 9065.

científicas o técnicas»<sup>1029</sup>, permitiendo así un amplio margen de interpretación. ÓSCAR ALZAGA VILLAAMIL precisa, por su parte, que dichos sustantivos deben entenderse como sinónimos<sup>1030</sup>, por lo que la dificultad estriba en definir qué debe considerarse una obra científica o técnica.

Antes de profundizar en nuestro análisis, debemos reconocer — en consonancia con el profesor IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ — que el derecho a la «producción y creación científica y técnica» constituye uno de los preceptos constitucionales más heterogéneos y complejos de nuestra Carta Magna. Sea como fuere, estamos comprometidos a cumplir el principal objetivo de este trabajo, es decir, proponer una nueva formulación de este precepto constitucional, que debe ser integrado con el contenido del artículo 44.2 CE para conformar el «derecho fundamental a la ciencia». Consideramos que esta tarea no solo es factible, sino más necesaria que nunca.

A la hora de estudiar el contenido del artículo 20.1.b) CE, VILLAVERDE MENÉNDEZ expone que la ubicación de este derecho, entre las libertades de expresión (letra a), de información (letra d) y de cátedra (letra c) — donde prima la dimensión «espiritual» —, acarrea dos consecuencias a la hora de su interpretación: en primer lugar, que quedaría fuera de su órbita de protección la dimensión económico-patrimonial del derecho (remitiéndose, en este sentido, al régimen jurídico de la propiedad intelectual y los derechos de autor)<sup>1031</sup>; y, en segundo término, que el objeto protegido y la razón de su contenido jurídico sería la generación y difusión de ideas de naturaleza científica o técnica, esto es, que **nos encontramos ante «una manifestación más de lo que genéricamente puede denominarse libertad de manifestación del pensamiento»**<sup>1032</sup>. Este es, precisamente, el sustrato argumental que defiende la mayor parte de la doctrina, y que compartía la temprana STC 153/1985, que calificó expresamente este derecho como una «concreción» de la libertad de expresión:

*... el derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica, reconocido y protegido en el apartado b) del mencionado precepto constitucional, no es sino una concreción del derecho — también reconocido y protegido en el apartado a) del mismo — a expresar y difundir libremente pensamientos, ideas y opiniones*<sup>1033</sup>.

En todo caso, para comprender el alcance del objeto protegido por este derecho, resulta útil acudir a los trabajos de YOLANDA GÓMEZ SÁNCHEZ, que ha analizado la Ley de Investigación Biomédica (LIB). La finalidad de esta norma (la analizamos, en detalle, *infra*, 4.1) es garantizar «la libertad de investigación y de producción científica en los términos del artículo 20 de nuestra Constitución»<sup>1034</sup>. De esta manera, la profesora GÓMEZ SÁNCHEZ sostiene que el artículo 20.1.b) CE reconoce el derecho fundamental a la producción y creación científica. Para precisar su contenido, distingue entre ambos conceptos y, así, considera que la

<sup>1029</sup> DOMÉNECH PASCUAL, GABRIEL, "Libertad artística y espectáculos taurino-operísticos", *Revista española de Derecho Administrativo*, 121, 2004, p. 104.

<sup>1030</sup> ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR, *Comentario sistemático a la Constitución Española de 1978*, Madrid, Marcial Pons, 2016, p. 173.

<sup>1031</sup> El ATC 197/1982, de 2 de junio (FJ 2º) sostiene que: «[...] el derecho de propiedad industrial [...] no se identifica en modo alguno con la libertad de creación científica o artística que protege el art. 20.1 c) [sic] de la Constitución».

<sup>1032</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, p. 205.

<sup>1033</sup> STC 153/1985, de 7 de noviembre (FJ 5º).

<sup>1034</sup> Preámbulo de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica (BOE núm. 159, de 3 de julio de 2007).

«creación científica» es aquella actividad humana «que desvela e incorpora al conocimiento general, una idea, un hecho o un elemento o interrelaciona ideas, hechos o elementos ya conocidos aportando una novedad sobre el estado anterior del conocimiento»<sup>1035</sup>. Por otro lado, entiende la «producción» como el proceso de «generación, fabricación o articulación de cosas o materiales y, por extensión, a la producción intelectual, destinados directamente a aplicaciones prácticas»<sup>1036</sup>. Concluye aclarando que, sea como fuere, la «investigación» – biomédica, en el caso de la LIB, pero extrapolable a un concepto más general –, sería:

*... el proceso previo y necesario tanto para la creación como para la producción científica, consistente en las diligencias para descubrir algo o en la realización de actividades intelectuales o experimentales de modo sistemático con el propósito de modificar los conocimientos sobre una determinada materia o asunto.*

De modo muy sintético, según su punto de vista, **la investigación representaría el proceso de trabajo; la creación, el resultado obtenido, y la producción, su aplicación práctica y la transferencia del conocimiento**. Desde esta perspectiva, la investigación no se identifica plenamente con la creación y la producción científica, aunque guarda una estrecha relación con ambos conceptos: dentro del ámbito material del artículo 20.1.b) CE, la investigación queda comprendida como parte del contenido esencial del derecho protegido<sup>1037</sup>. En definitiva, GÓMEZ SÁNCHEZ defiende que la LIB es la norma que regula una parte del contenido esencial del derecho fundamental consagrado en el artículo 20.1.b) CE, afirmación que genera una serie de problemas que afrontaremos cuando analicemos con más detalle esta norma (*infra*, 4.1).

Un planteamiento similar es el que sostiene JOAQUÍN URÍAS MARTÍNEZ, quien distingue entre creación y producción. Según su análisis, la creación corresponde al «momento reflexivo», es decir, al propio proceso creativo, mientras que la producción se situaría en una fase posterior, cuando la obra es explotada y difundida públicamente<sup>1038</sup>. A partir de esta distinción, también resulta necesario diferenciar entre «creación científica» y «creación técnica». La primera hace referencia a las «actividades de investigación académica o experimental destinadas a la elaboración de estudios y análisis de la realidad»; por su parte,

<sup>1035</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "La libertad de creación y producción científica. Especial referencia a la ley de investigación biomédica", *Revista de Derecho Político*, 75-76, 2009, p. 490.

<sup>1036</sup> Ídem.

<sup>1037</sup> Entendemos que debería haberse incluido expresamente en el artículo 20.1 b) de la Constitución una referencia a la investigación, tanto más cuando el artículo 44.2 CE, asigna a los poderes públicos la promoción de la misma, y los artículos 149.1.15ª CE y 148.1.17ª CE la mencionan a los efectos del reparto competencial entre el Estado y las CC. AA. Con todo, la ausencia expresa de este término en el artículo 20.1.b) CE, no significa que la investigación científica no forme parte del contenido esencial del derecho consagrado en el mencionado precepto. No sería jurídicamente convincente que el contenido esencial del derecho a la producción y creación científica no incorporara la fase previa e inevitable –la investigación– a través de la cual se obtienen prácticamente la totalidad de los resultados de producción y creación científica. GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "La libertad de creación y producción científica. Especial referencia a la ley de investigación biomédica", *op. cit.*, p. 491.

La investigación y la experimentación son conceptos difícilmente escindibles. El artículo 20.1.b) CE supone la protección y coordinación de las dos secuencias del fenómeno de la actividad científica como extensión del conocimiento humano. RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, "El derecho a la creación y producción científica", *op. cit.*, p. 714.

<sup>1038</sup> Se trata de dos momentos diferentes, referidos a dos realidades creativas distintas, y garantizados ambos por el derecho fundamental. URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "Artículo 20.1.b): La libertad de creación", en RODRÍGUEZ-PIÑERO Y BRAVO-FERRER, MIGUEL y CASAS BAAMONDE, MARÍA EMILIA (Dir.), *Comentarios a la Constitución española. Tomo I*, Madrid, Fundación Wolters Kluwer, Boletín Oficial del Estado, Tribunal Constitucional y Ministerio de Justicia, 2018, p. 617.

la segunda se vincula a la «elaboración de procedimientos y herramientas aptas para la transformación o el análisis de la realidad»:

*Lo que tienen en común todas las actividades intelectuales recogidas en el artículo 20.1.b) CE es la innovación creativa. El bien jurídico protegido, en última instancia, es el mantenimiento de una sociedad en la que la innovación y el conocimiento sean libres tanto en cuanto a su creación como para su difusión*<sup>1039</sup>.

Volviendo a IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ, este autor coincide, en parte, con esta interpretación y sostiene que el derecho reconocido en el artículo 20.1.b) CE protege una actividad, un comportamiento concreto: el acto creador, y no su resultado. Asimismo, subraya que, dado el encaje de este derecho – como el resto de derechos contemplados en el artículo 20 CE – dentro del ámbito más amplio de la libertad de pensamiento, su contenido no abarca «la emisión de juicios de valor (opiniones), o la narración de hechos (información), o la docencia». Más bien, **su función esencial es la de garantizar un espacio de autonomía frente a la injerencia del poder público en el proceso creativo.**

De esta manera, este derecho se encuadraría dentro de la categoría de aquellos que otorgan a su titular la facultad de actuar libremente – un *agere licere* exento de interferencias – que, en este caso concreto, se traduce en la posibilidad de investigar y publicar artículos científicos o técnicos. Estas publicaciones, además, forman parte del proceso de comunicación pública, que incluye tanto los medios de difusión general como los canales especializados, tales como revistas científicas y circuitos editoriales.<sup>1040</sup> Así, **la vertiente objetiva del derecho protege la creatividad (el acto de buscar respuesta a una cuestión científica); al tiempo que la comunicación de sus resultados como parte integrante de la forma de hacer ciencia.**

Así, retornamos al concepto de libertad. En este contexto, cuando el TC tuvo ocasión de pronunciarse nuevamente sobre este derecho, estableció una clara vinculación entre la libertad científica y la autonomía universitaria<sup>1041</sup>. No obstante, lo hizo empleando de manera bastante confusa los términos que ya analizamos cuando vimos el papel de la ciencia como motor de evolución social (*supra*, II, 3). Esta relación entre libertad científica y autonomía universitaria resulta especialmente relevante en la medida en que la universidad ha sido históricamente uno de los principales espacios de producción y transmisión del conocimiento, cuya independencia frente a injerencias externas – ya sean políticas, económicas o ideológicas – constituye un elemento esencial para garantizar el ejercicio pleno del derecho a la ciencia:

*... el fundamento y justificación de la autonomía universitaria que el art. 27.10 de la Constitución reconoce, está, y en ello hay conformidad de las partes, en el respeto a la libertad académica, es decir, a la libertad de enseñanza, estudio e investigación. La protección de estas libertades frente a injerencias externas constituye la razón de ser de la autonomía universitaria, la cual requiere, cualquiera que sea el modelo organizativo que se adopte, que la libertad de ciencia sea garantizada tanto en su vertiente individual cuanto en la colectiva de la institución [...].*  
[...]

<sup>1039</sup> *Ibidem*, p. 619.

<sup>1040</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica", *op. cit.*, p. 207 y 208.

<sup>1041</sup> Para profundizar en la relación entre la autonomía universitaria y la libertad de investigación científica que encontramos en este pronunciamiento – y que el TC reiterará en posteriores resoluciones –, así como sobre el carácter instrumental que la jurisprudencia otorga a la autonomía universitaria (en el sentido de estar al servicio de la libertad científica), recomendamos la lectura de TORRES MUÑOZ, IGNACIO, *La autonomía universitaria. Aspectos constitucionales*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2005, p. 53 y ss.

*La autonomía es la dimensión institucional de la libertad académica que garantiza y completa su dimensión individual, constituida por la libertad de cátedra. Ambas sirven para delimitar ese "espacio de libertad intelectual" sin el cual no es posible "la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura" (art. 1.2 a) de la L.R.U.) que constituye la última razón de ser de la Universidad [énfasis añadido]<sup>1042</sup>.*

Pese a esta amalgama de expresiones, la sentencia deja patente que nos encontramos en el ámbito de protección de un ámbito de libertad necesario para la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, la técnica y de la cultura.

Para terminar de perfilar el objeto del derecho reconocido en el artículo 20.1.b) CE, analizaremos dos sentencias más recientes del TC. Ambos pronunciamientos tienen en común una problemática historiográfica en la que entran en conflicto, por un lado, la libertad científica del historiador y, por otro, la dignidad o el honor de personas o colectivos que son objeto de una investigación histórica. El TC considera, en ambos casos, que el trabajo desarrollado por el historiador goza de la protección del derecho fundamental a la libertad de investigación científica.

La STC 43/2004<sup>1043</sup> enjuiciaba el recurso de amparo presentado por los descendientes de un personaje político que habían interpuesto una demanda por intromisión ilegítima en el derecho al honor contra Televisió de Catalunya, S.A. (TV3), y una periodista e historiadora, por la emisión de un documental acerca del juicio sumarísimo al que se vio sometido el político catalán Luis Andrés durante la Guerra Civil, que acabó con la muerte del disidente político. En él se explicaba que el padre de los solicitantes de amparo había declarado como testigo de la acusación en el consejo de guerra, y que se le presentaba, tanto a él, como a los otros siete testigos de cargo en aquel proceso, como los causantes de su fusilamiento. La sentencia consideró conveniente ampliar su análisis más allá de la posible colisión entre el derecho fundamental al honor (artículo 18.1 CE) y las libertades de expresión e información (artículos 20.1 a) y d) CE), como ya había hecho el propio TS: era necesario hacer referencia también a la libertad científica de la historiadora que había intervenido en el documental<sup>1044</sup>. En conclusión, el TC rechazó la petición de amparo de los familiares por cuanto:

<sup>1042</sup> STC 26/1987, de 27 de febrero (FJ 4º).

Con posterioridad, el TC volvió sobre esta cuestión en la STC 75/1997, de 21 de abril (FJ 2º) afirmando que:

*... la autonomía universitaria encuentra su razón de ser en el respeto a la libertad académica (de enseñanza, estudio e investigación) frente a cualquier injerencia externa. Se trata de garantizar, en su doble vertiente individual y colectiva, la libertad de ciencia, en cuya orientación insisten, con estas o con otras palabras, las SSTC 106/1990, 187/1991 y 156/1994.*

<sup>1043</sup> Para un análisis de esta sentencia, aunque no profundice en el derecho a la libertad de investigación científica, ver ROBLES LATORRE, PEDRO, "Hechos, opiniones e historia (Comentario a la STC 43/2004, de 23 de marzo)", *Derecho privado y Constitución*, 19, 2005, p. 325 y ss.

<sup>1044</sup> El TS había revocado las sentencias que habían estimado la demanda por intromisión ilegítima en el derecho al honor (tanto en primera como en segunda instancia), concluyendo que la información del documental, aunque contenía opiniones, era veraz y de relevancia pública y, por tanto, se hallaba protegida por el derecho fundamental a la libertad de información que proclama el artículo 20.1.d) CE:

*El reportaje emitido por TV3 es típica expresión de la libertad de información que proclama el artículo 20.1.d) de la Constitución Española, cuya libertad no se separa necesariamente de la libertad de expresión que reconoce el mismo artículo 20.1.a), sino que frecuentemente se entremezclan y según el tipo de reportaje, como puede serlo uno de fondo político, necesariamente. La doctrina constitucional y, por ende, también*

*La opción, en definitiva, de poner al frente del programa a una historiadora y sufragar una amplia investigación demuestra que no se ha querido simplemente narrar unos hechos, sino que se ha buscado también ofrecer una valoración historiográfica de los mismos. Por tal motivo debemos entender que la realización del documental se inscribe en la mentada libertad de producción y creación científica [art. 20.1 b) CE]<sup>1045</sup>.*

Sobre este aspecto, continúa la resolución defendiendo que «la libertad científica – en relación al debate histórico – disfruta en nuestra Constitución de una protección acrecida respecto de la que opera para las libertades de expresión e información»<sup>1046</sup>. De esta manera, el TC diferencia ya abiertamente entre la libertad científica y la libertad de expresión, no sólo en cuanto a su objeto, sino en cuanto a su configuración, porque:

*... el encuadramiento de una actividad en el ámbito de la investigación histórica y, por tanto, en el terreno científico supone ya de por sí un reforzamiento de las exigencias requeridas por el art. 20 CE en punto a la veracidad de la información ofrecida por el investigador, esto es, a su diligencia. Por todo ello, la investigación sobre hechos protagonizados en el pasado por personas fallecidas debe prevalecer, en su difusión pública, sobre el derecho al honor de tales personas **cuando efectivamente se ajuste a los usos y métodos característicos de la ciencia historiográfica** [énfasis añadido]<sup>1047</sup>.*

El mismo papel que juega la diligencia profesional del periodista en el derecho a la libertad de información, lo juegan respecto a la libertad de investigación científica los «usos y métodos» característicos de la disciplina que se trate.

Por último, la segunda sentencia que analizaremos, STC 235/2007, con apoyo en la que acabamos de glosar, confirma que «la mera difusión de conclusiones en torno a la existencia o no de determinados hechos, sin emitir juicios de valor sobre los mismos o su antijuridicidad, afecta al ámbito de la libertad científica reconocida en la letra b) del art. 20.1 CE». Desde esta perspectiva, se reitera que la libertad científica goza en nuestra Constitución de una protección acrecida respecto a las de expresión e información, cuyo sentido finalista radica en que:

*... sólo de esta manera se hace posible la investigación histórica, que es siempre, por definición, polémica y discutible, por erigirse alrededor de aseveraciones y juicios de valor sobre cuya verdad objetiva es imposible alcanzar plena certidumbre, siendo así que esa*

---

*jurisprudencial, es que la libertad de expresión se refiere a opiniones, la libertad de información, a hechos; la primera es libre, la segunda requiere los requisitos de veracidad y de relevancia pública; ni una ni otra alcanzan a expresiones vejatorias, insultantes o difamatorias.*

En todo caso, el TS, en su ponderación entre la libertad de información y el derecho al honor, añadió el matiz de la libertad científica, al concluir que:

*... no ha habido intromisión ilegítima en el derecho al honor del padre de los demandantes, D. Arturo, puesto que se han narrado en el reportaje de autos hechos históricos que hay que tener por ciertos y que tienen relevancia pública. No se han expuesto hechos que difamen a D. Arturo o le hagan desmerecer en la consideración ajena, sino que **se han narrado hechos veraces junto a juicios de valor que caben en la libertad científica de un historiador**. Veracidad y relevancia pública que fundamentan la libertad de información reconocida como derecho fundamental en la Constitución [énfasis añadido].*

STS 1581/1999, de 8 de marzo (FJ 3º y 5º).

<sup>1045</sup> STC 43/2004, de 23 de marzo (FJ 4º).

<sup>1046</sup> Ibidem (FJ 5º).

<sup>1047</sup> Ídem.

*incertidumbre consustancial al debate histórico representa lo que éste tiene de más valioso, respetable y digno de protección por el papel esencial que desempeña en la formación de una conciencia histórica adecuada a la dignidad de los ciudadanos de una sociedad libre y democrática*<sup>1048</sup>.



Lo dicho hasta ahora muestra, como afirma RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ, la dificultad que entraña la interpretación de este derecho fundamental tal y como se ha venido haciendo hasta ahora. Así lo entiende cuando afirma que definir la «investigación científica» como objeto de este derecho es una «cuestión altamente problemática»<sup>1049</sup> porque el artículo 20.1.b) CE contempla distintos derechos al distinguir distintos objetos y, por consiguiente, regímenes jurídico-constitucionales eventualmente distintos. Por ejemplo, considera que deberíamos tratar de forma diferente la creación y producción científica, de la creación y producción técnica: se trataría de acciones de distinta naturaleza sobre las que la norma jurídico-constitucional proporciona una capacidad de diferenciación al legislador. EDGARD ROY RAMÍREZ BRICEÑO coincide con este planteamiento de diferenciar la ciencia de la técnica. Opina que, si bien el producto de la ciencia es el conocimiento, la tecnología, por el contrario, se traduce «en un objeto, una situación tecnológica o una serie de procedimientos con vistas a la obtención de una función deseada»<sup>1050</sup>. Completando esta idea, CHUECA RODRÍGUEZ incide en que la investigación científica no incluye la exigencia de una finalidad práctica, la búsqueda de una aplicación concreta que guíe la actividad investigadora. **La finalidad, por tanto, se alza como criterio de demarcación entre la creación y producción científica, de un lado, y la creación y producción técnica de otro:** «mientras es propio de la primera la ausencia de fin concreto, atiende la segunda a la finalidad de ampliar el conocimiento con una finalidad predeterminada»<sup>1051</sup>.

Debemos volver en este punto a ÓSCAR ALZAGA VILLAAMIL quien expone, con mucho acierto, algunos de los argumentos que emplearemos más adelante para ofrecer nuestra interpretación de este derecho. Entiende que la «labor científica» sí que entra dentro del ámbito de protección del derecho del artículo 20.1.b) CE, «pero no en cuanto actividad de producción y creación, que es el fruto de dicha actividad, sino en cuanto a la actividad misma, a saber: la investigación»<sup>1052</sup>. Mayor claridad expositiva encontramos en JOSÉ CABRERA RODRÍGUEZ. Desde su punto de vista, hallamos en este precepto constitucional dos de las vertientes del derecho fundamental<sup>1053</sup>:

<sup>1048</sup> STC 235/2007, de 7 de noviembre (FJ 8°).

<sup>1049</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", op. cit., p. 8.

<sup>1050</sup> RAMÍREZ BRICEÑO, EDGARD ROY, *La responsabilidad ética en ciencia y tecnología*, Cartago, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1987, p. 10.

<sup>1051</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", op. cit., p. 10.

<sup>1052</sup> Bajo su punto de vista, que el Senado añadiera la actividad técnica a la actividad científica durante la tramitación de la Constitución fue un hecho positivo. Mientras que la ciencia es la búsqueda del conocimiento cierto de las cosas, un saber sometido a método; la técnica, por otro lado, es el saber hacer, es decir, es la aplicación de ese saber o de ese conocimiento cierto de las cosas, con un sentido práctico a la realidad de la vida (volveremos sobre estas disquisiciones conceptuales, *infra*, IV, 3.3). ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR, *Comentario sistemático a la Constitución Española de 1978*, op. cit., p. 173.

<sup>1053</sup> Habremos de volver sobre este aspecto dado que, a pesar de coincidir, en términos generales, con esta idea, nuestra visión del contenido del artículo 20.1.b) CE es mucho más amplia.

*La libertad de investigación científica [art. 20.1.b) CE] implica, por una parte, un derecho fundamental subjetivo a favor del investigador para evitar intromisiones o interferencias en el desarrollo de su actividad y, por otra parte, una vertiente objetiva por la que se impone al Estado el mandato de posibilitar y regular el desarrollo de la investigación científica a través de la creación de estructuras organizativas y procedimentales que permitan que aquélla se rija autónomamente por los criterios que le son propios<sup>1054</sup>.*

Hemos reiterado que este éste es uno de nuestros principales argumentos para defender una nueva formulación del derecho fundamental a la ciencia. **Si bien el artículo 20.1.b) CE consagra –como entiende la mayor parte de la doctrina– el derecho fundamental a la libertad de investigación científica, su ejercicio efectivo no depende únicamente de la ausencia de restricciones normativas o de injerencias de distinto tipo, sino también de la existencia de las condiciones materiales que lo hagan viable.** En la práctica, la actividad investigadora requiere recursos esenciales, como financiación, infraestructuras, equipamiento técnico y acceso a publicaciones especializadas. Sin estos medios, el derecho reconocido por la Constitución corre el riesgo de convertirse en una garantía meramente formal, sin aplicación real. En este sentido, el papel del Estado no debe limitarse al respeto de la autonomía investigadora, sino que se amplía al deber de adoptar medidas positivas que permitan su ejercicio pleno y efectivo. La provisión de recursos materiales y económicos resulta imprescindible para que la producción científica no quede restringida a aquellos investigadores que cuenten con financiación privada o con el respaldo de instituciones particulares. En definitiva, la falta de una política pública adecuada de apoyo a la ciencia no solo compromete la efectividad de este derecho, sino también el desarrollo del conocimiento y la competitividad del país en el ámbito internacional.

Desde esta perspectiva, **la garantía del derecho a la libertad de investigación científica exige una doble vertiente: por un lado, la protección frente a interferencias indebidas y, por otro, la creación de condiciones que permitan su ejercicio real.** En ausencia de esta última, el reconocimiento constitucional del derecho carecería de eficacia material, reduciéndose a una mera proclamación sin impacto tangible en la comunidad científica. Esto es lo que señala MARÍA DARNACULLETA I GARDELLA cuando alerta de que el contenido de la libertad de creación científica, es decir, la capacidad del personal investigador de elegir el objeto y el método de investigación, se ve cada vez más constreñido<sup>1055</sup>.

No podemos dejar de mencionar la aportación de ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO, uno de los pocos juristas que ha profundizado en el estudio del derecho a la libertad de investigación científica. Su planteamiento parte de una concepción integradora de las dos vertientes de este derecho –la subjetiva y la objetiva–, defendiendo que no están en tensión, sino que se encuentran unificadas a través de un elemento común: la creatividad<sup>1056</sup>. Para este autor, la dimensión objetiva de un derecho fundamental no reside en el objeto mismo (en este caso, la ciencia) sino en la libertad con que se ejerce. Por tanto, la función social del derecho a la investigación científica no debe entenderse simplemente como la promoción de la ciencia, sino como la promoción de una ciencia libre. Esta libertad, en tanto valor axiológico, actúa como medio para la realización de los valores superiores del ordenamiento jurídico, permitiendo que el ejercicio mismo de la libertad sea el vehículo de realización de dichos valores. De ahí que la dimensión subjetiva –entendida como la libertad individual del

<sup>1054</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El derecho fundamental a la libertad de investigación científica [art. 20.1.b) CE] como principio organizativo. El caso de las Reales Academias", op. cit., p. 127.

<sup>1055</sup> DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA, "Libertad de investigación científica y la promoción de la ciencia en beneficio del interés general", op. cit., p. 26.

<sup>1056</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2017, p. 173-189.

investigador para generar ideas, plantear hipótesis originales y desafiar el pensamiento establecido— se complemente y se armonice con la dimensión objetiva

*Esta interpretación “emancipadora” implica que la labor pública de garantía del derecho a la creatividad ha de estructurarse de una forma necesariamente distinta a la que el paradigma regulador aboca. [...] la preeminencia de este paradigma se manifiesta con un carácter omnipotente en la dimensión racionalizadora de la libertad de investigación: la ciencia es “guiada” mediante el uso de la regulación, la cual lo mismo se utiliza como criterio de demarcación (criterios de calidad de la investigación), que como elemento potenciador de una determinada investigación (planificación y financiación de la investigación). [...] Pero un exceso de racionalización de la acción lleva lógicamente a la represión de la acción, de su espontaneidad, de su libertad y, en suma, de su creatividad<sup>1057</sup>.*

En definitiva, para EMBID TELLO, el «ambiente hostil al pensamiento innovador» que ha caracterizado tradicionalmente la regulación de la investigación debe superarse mediante un enfoque que recupere y potencie la creatividad en todas las disciplinas del conocimiento.

Para comprender mejor este punto de vista, hemos de saber que, además de en el texto constitucional, **encontramos la libertad de investigación en los apartados a) y b) del artículo 14.1 de la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación<sup>1058</sup> (LCTI)**, la norma que establece el marco general para el fomento y la coordinación general de la investigación científica y técnica (*infra*, 4.2). Este precepto reconoce, como derechos del personal investigador, el de «formular iniciativas de investigación, desarrollo experimental, transferencia de conocimiento e innovación»; así como el derecho a «determinar libremente los métodos de resolución de problemas». Sin embargo, una lectura íntegra del precepto pone las cosas en su perspectiva real, ya que se aclara que este derecho debe ejercerse «a través de los órganos o estructuras organizativas correspondientes», y «dentro del marco de las prácticas y los principios éticos reconocidos y de la normativa aplicable sobre propiedad intelectual», todo ello con las posibles restricciones que impliquen «las actividades de supervisión, orientación o gestión», así como «las limitaciones presupuestarias o de las infraestructuras».

**Es precisamente esta circunstancia —el hecho de que la libertad del personal investigador dependa de una multiplicidad de factores materiales y estructurales— uno de los principales hechos que animan la presente investigación.** Más allá del reconocimiento formal del derecho del artículo 20.1.b) CE, resulta de especial trascendencia analizar hasta qué punto la regulación vigente y las condiciones reales en las que se desarrolla la actividad investigadora garantizan efectivamente su ejercicio o, por el contrario, lo restringen de manera incompatible con el mandato constitucional. Como hemos señalado en la introducción de esta tesis (*supra*, I, 2), **partimos de la hipótesis de que la insuficiencia de medios y recursos puede constituir una limitación indirecta del derecho fundamental a la ciencia, afectando a su contenido esencial.** En consecuencia, nos preguntamos si el marco normativo y las políticas públicas en materia de investigación científica vigentes en nuestro ordenamiento aseguran realmente el pleno disfrute de este derecho o, por el contrario, generan barreras que comprometen su eficacia, lo que podría derivar en una vulneración de los principios constitucionales que rigen los derechos fundamentales<sup>1059</sup>.

<sup>1057</sup> Ibidem, p. 187-188.

<sup>1058</sup> Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (BOE núm. 131, de 2 de junio de 2011).

<sup>1059</sup> Por todo lo expuesto, no podemos compartir, bajo ninguna circunstancia, la postura que adopta DARNACULLETA I GARDELLA cuando afirma que nos encontramos ante un derecho «con escasa o nula aplicación práctica»; o cuando insiste en que la ciencia no necesita protección ya que los Estados,

Una vez finalizado este repaso por las aportaciones hechas tanto la doctrina como por la jurisprudencia, podemos decir que JOSÉ CABRERA RODRÍGUEZ acierta de pleno cuando sostiene que la jurisprudencia del TC, a la hora de interpretar el alcance del derecho fundamental contemplado en el artículo 20.1.b) CE, «gravita esencialmente sobre la vertiente jurídico-subjetiva de este derecho fundamental. Queda pendiente de desarrollo jurisprudencial, por tanto, una dogmática de la correspondiente vertiente jurídico-objetiva de la libertad de investigación científica»<sup>1060</sup>, es decir, de las obligaciones de los poderes públicos para hacerla efectiva.

En suma, comprobamos que, tal y como se halla configurado en la actualidad el «derecho a la creación y producción científica», nuestra Constitución se sitúa en consonancia con otros textos constitucionales de su entorno, en los que la libertad de investigación científica se reconoce como una manifestación del derecho a expresar pensamientos, ideas y opiniones<sup>1061</sup>. Esta aproximación, que ya hemos explicado cuenta con el respaldo mayoritario de la doctrina, establece un marco normativo mínimo –supone un consenso básico– para la protección de la actividad científica. No obstante, como venimos defendiendo, nuestra postura parte de que dicha concepción resulta insuficiente para dar pleno alcance a lo que entendemos debe considerarse el verdadero derecho fundamental a la ciencia. De esta manera, deberemos desarrollar nuestra argumentación, de manera razonada y fundamentada, a fin de ir más lejos, y ampliar su significado y alcance.

#### A. ¿Goza de autonomía este derecho?

Tanto la redacción del artículo que estamos analizando –que permite muy dispares interpretaciones–, como su ubicación sistemática, han llevado a la doctrina a plantearse la cuestión de la autonomía del derecho fundamental a la libertad de investigación científica<sup>1062</sup>.

El TC ha tenido ocasión de realizar una valoración global del contenido del artículo 20 CE ya desde sus primeras sentencias. La primera interpretación de su alcance se produjo en 1981, al resolver un recurso de amparo que alegaba la vulneración del derecho a la libertad de expresión de varios periodistas que habían perdido sus puestos de trabajo por el cierre de dos diarios<sup>1063</sup>:

«lejos de vulnerar o limitar la libertad científica», son actores principales en la promoción y el desarrollo de la ciencia. DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA, "Libertad de investigación científica y la promoción de la ciencia en beneficio del interés general", op. cit., p. 8.

<sup>1060</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El derecho fundamental a la libertad de investigación científica [art. 20.1.b) CE] como principio organizativo. El caso de las Reales Academias", op. cit., p. 139.

<sup>1061</sup> Dentro del contenido de este derecho se incluye el derecho a difundir los resultados de la investigación científica –que forma parte de la libertad de expresión– con una particularidad: mientras que el artículo 20.1.a) CE garantiza la libre difusión de ideas referidas especialmente al funcionamiento y la configuración de la sociedad democrática, el apartado b) extiende similar protección a la difusión de contenidos creativos e innovadores. URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "Artículo 20.1.b): La libertad de creación", op. cit., p. 618.

<sup>1062</sup> Sobre la autonomía del otro derecho fundamental reconocido en el artículo 20.1.b) CE, la libertad de creación literaria y artística, ver DE VERDA Y BEAMONTE, JOSÉ RAMÓN, "Libertad de creación literaria y derecho a la intimidad", *Derecho privado y constitución*, 25, 2011, p. 137-174.

<sup>1063</sup> «A su juicio, la importante labor informativa y crítica llevada a cabo por ellos en Guipúzcoa, a través de los mencionados diarios, sobre todo a partir de 1977, desaparece al desaparecer dichos periódicos, privando así a los periodistas que formaban su plantilla de su libertad de expresión, pues éstos se encuentran en la imposibilidad de encontrar en la misma provincia de su residencia análogos órganos de prensa en donde seguir ejerciendo ese derecho fundamental, que si importante para todos, lo es más aún para quienes ejercen la profesión periodística». STC 6/1981, 16 de marzo (antecedentes).

*El art. 20 de la Constitución, en sus distintos apartados, garantiza el mantenimiento de una comunicación pública libre, sin la cual quedarían vaciados de contenido real otros derechos que la Constitución consagra [...]. La preservación de esta comunicación pública libre sin la cual no hay sociedad libre ni, por tanto, soberanía popular, exige la garantía de ciertos derechos fundamentales comunes a todos los ciudadanos, y la interdicción con carácter general de determinadas actuaciones del poder [...] pero también una especial consideración a los medios que aseguran la comunicación social y, en razón de ello, a quienes profesionalmente los sirven<sup>1064</sup>.*

En este sentido, este criterio que vinculaba los diferentes derechos recogidos en el artículo 20.1 CE con la libertad de expresión y comunicación se mantuvo en un auto que inadmitía a trámite un recurso de amparo<sup>1065</sup>. Ese mismo año, a raíz de plantearse la inconstitucionalidad de un decreto autonómico que regulaba la calificación de espectáculos teatrales y artísticos, se dictó **la STC 153/1985, que calificó el derecho reconocido en el artículo 20.1.b) CE, de manera expresa, como una «concreción» de la libertad de expresión:**

*... el derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica, reconocido y protegido en el apartado b) del mencionado precepto constitucional, no es sino una concreción del derecho — también reconocido y protegido en el apartado a) del mismo — a expresar y difundir libremente pensamientos, ideas y opiniones<sup>1066</sup>.*

Si bien estas referencias a las «libertades» englobadas en el artículo 20 CE sirvieron al TC para negar que la ciencia, o la investigación científica, constituía un derecho de carácter autónomo, o que tuviera un mayor alcance que el de un derecho de defensa (*infra*, IV, 1.1.1.A); lo cierto es que esta postura fue provisional. Encontramos un primer atisbo del cambio doctrinal en el voto particular que el magistrado Rubio Llorente firmó, precisamente, en esta última sentencia, donde se adelantaba la que sería la línea doctrinal seguida en adelante: la consideración de la libertad de investigación científica como un derecho fundamental autónomo<sup>1067</sup>.

Es importante traer a colación en este momento el concepto genérico de «libertades culturales» defendido por JESÚS PRIETO DE PEDRO en uno de los primeros trabajos dedicados al estudio de este precepto constitucional. Allí defendía que el artículo 20.1.b) CE hacía referencia a las «libertades de creación cultural», donde se encuadraban los derechos a la libre creación (ya fuera literaria, artística, científica o técnica) y los derechos para la protección del resultado de esa creación<sup>1068</sup>. Desde este punto de vista, la libertad de expresión actuaría como libertad marco «en la que entroncan, como libertades especiales, los demás derechos nombrados a continuación, y de las libertades de cátedra y de información»<sup>1069</sup> (aunque esto no le impedía ver el derecho que analizamos como una singularidad, un derecho autónomo de la genérica libertad de expresión<sup>1070</sup>). En este mismo sentido, JOAQUÍN URÍAS MARTÍNEZ ha defendido la autonomía de este derecho al reconocer que el artículo 20.1.b) CE

<sup>1064</sup> STC 6/1981, 16 de marzo (FJ 3º).

<sup>1065</sup> El ATC 130/1985, de 27 de febrero (FJ 2º) argumentaba que «el contenido y manifestaciones del art. 20 de la C.E. hace referencia a los variados ámbitos en que se manifiesta la libertad de pensamiento y de expresión».

<sup>1066</sup> STC 153/1985, de 7 de noviembre (FJ 5º).

<sup>1067</sup> «[L]a libertad de producción y creación literaria, artística. etc.» no es una concreción del derecho a expresar y difundir libremente el pensamiento, sino «un derecho autónomo». STC 153/1985, de 7 de noviembre (voto particular que formula el magistrado don Francisco Rubio Llorente).

<sup>1068</sup> Según este punto de vista, el derecho contemplado en el artículo 20.1.b) CE se refiere a dos bienes jurídicos con tratamiento diferenciado: el derecho a la creación cultural y la protección de los derechos de autor. PRIETO DE PEDRO, JESÚS, *Cultura, culturas y constitución*, op. cit., p. 227.

<sup>1069</sup> *Ibidem*, p. 228.

<sup>1070</sup> *Ibidem*, p. 243.

«extiende la libertad de expresión más allá del discurso político»<sup>1071</sup>. Por otro lado, para el profesor RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ nos encontramos ante un «espacio de derecho fundamental complejo, dentro del cual se incluye, con una naturaleza autónoma, el derecho a la investigación científica como parte del espacio iusfundamental del de creación científica»<sup>1072</sup>. Así, entiende que la «creación y producción científica» es una norma amplia que incluye una serie diversa de derechos, entre los que destacan el derecho a la investigación científica, pero también el derecho de todo autor al dominio intelectual de su propia obra<sup>1073</sup>.

Tras la aprobación de la Ley 13/1986 de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (LFCGICT), se dictó una de las sentencias más relevantes en relación a la materia que nos ocupa. En este caso, la Generalidad de Cataluña y el Parlamento de esa Comunidad plantearon frente a la LFCGICT sendos recursos de inconstitucionalidad que fueron resueltos por la STC 90/1992. Esta resolución se centra, fundamentalmente, en analizar el conflicto de competencia entre el Estado y la referida Comunidad (que veremos más ampliamente, *infra*, 3), aunque ahora queremos resaltar otro planteamiento, y es que **el TC viene a reconocer – aún de manera implícita – que el derecho fundamental a la libertad de investigación científica es autónomo e independiente**. Para ello se basa en el siguiente argumento:

*... no es dable aventurar que, como consecuencia de la potestad reglamentaria cuyo ejercicio por el Ministro de Educación y Ciencia se viene a autorizar, las Sociedades científicas quedan sujetas a un régimen de autorización incompatible con el derecho garantizado por el art. 22.1 de la C.E. y, además, como consecuencia también de esa intervención normativa, lesionados los derechos reconocidos por los apartados a) y b) del art. 20.1 de la misma norma fundamental*<sup>1074</sup>.

En cualquier caso, hemos adelantado que no hay unidad de criterio entre quienes han analizado esta cuestión. **Un sector de la doctrina ha llegado, incluso, a negar la existencia misma del derecho fundamental a la libertad de investigación científica por la vía de reducir el alcance del artículo 20.1.b) CE**, bien sea limitando su contenido a una mera modalidad o concreción de la libertad de expresión, bien interpretando este precepto como una constitucionalización de los derechos de autor.

Como ejemplo de la primera postura podemos citar a LUIS DÍEZ-PICAZO GIMÉNEZ<sup>1075</sup> y a FRANCESC DE CARRERAS, para quienes en este artículo se garantizan determinados derechos de libertad, en concreto, la libertad de opinión y de información<sup>1076</sup>. En idéntico sentido, ENRIQUE RUIZ VADILLO entiende que «el derecho fundamental de la investigación científica es una de las formas de la libertad de información»<sup>1077</sup> (de hecho, el profesor DÍEZ-PICAZO – como ya analizamos – tampoco considera que exista un derecho

<sup>1071</sup> URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "Artículo 20.1.b): La libertad de creación", op. cit., p. 617.

<sup>1072</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", op. cit., p. 8.

<sup>1073</sup> Este derecho a la «creación intelectual» se reconoce en la STC 153/1985, de 7 de noviembre (de la que ya hemos hablado), y en la STC 35/1987, de 18 de marzo. En el mismo sentido podemos citar varias sentencias del TC más recientes: 74/2019, de 22 de mayo; 51/2019, de 11 de abril; 19/2018, de 22 de febrero, y 141/2018, de 20 de diciembre.

<sup>1074</sup> El empleo del plural al referirse a los derechos reconocidos por los apartados a) y b) del artículo 20 CE nos da la pista que buscamos. STC 90/1992, de 11 de junio (FJ 5º b).

<sup>1075</sup> DÍEZ-PICAZO GIMÉNEZ, LUIS, *Sistema de derechos fundamentales*, op. cit., p. 306.

<sup>1076</sup> CARRERAS, FRANCESC DE, "La libertad de expresión: un derecho constitucional", en FREIXES, TERESA (Dir.), *Libertad de expresión*, Barcelona, Promociones y Publicaciones Universitarias, 1991, p. 11.

<sup>1077</sup> RUIZ VADILLO, ENRIQUE, "La investigación científica y el Derecho. Especial consideración de la ingeniería genética", op. cit., p. 3652.

fundamental a la autonomía universitaria<sup>1078</sup>). Por otro lado, entre quienes consideran que el derecho del artículo 20.1.b) CE es un mero derecho de autor<sup>1079</sup> encontramos a ALFONSO FERNÁNDEZ-MIRANDA Y CAMPOAMOR y ROSA MARÍA GARCÍA SANZ. Mantienen que este precepto constitucional reconoce y protege «no el derecho a crear [...] sino el derecho sobre el resultado o la producción intelectual»<sup>1080</sup>; situándose ante el derecho a la información visto desde la perspectiva jurídica del creador o difusor:

*En conclusión, y sin perjuicio de que el reconocimiento de la libre difusión, investigación y recepción de la ciencia, la técnica, la literatura y el arte sea un contenido concreto del derecho a la información, lo que se pretende constitucionalizar en el apartado b) del número 1.º del artículo 20 son los derechos de autor*<sup>1081</sup>.

Sin embargo, esta interpretación se contradice con la que defienden para el contenido del derecho fundamental a la libertad de cátedra reconocido en el artículo 20.1.c) CE: verían más razonable que se encuadrara dentro del derecho a la educación del artículo 27 CE.

Por contra, JUSTO JOSÉ GÓMEZ DÍEZ rechaza subsumir los derechos de autor bajo el paraguas del artículo 20.1.b) CE porque considera que este precepto constitucional incluye, con una naturaleza autónoma, el derecho de creación intelectual<sup>1082</sup>; idea que, por otro lado, comparten ÓSCAR ALZAGA VILLAAMIL y IGNACIO ÁLVAREZ RODRÍGUEZ quienes, como hemos dejado entrever, afirman en una revisión y actualización muy reciente que «estamos en presencia de lo que se ha dado en llamar derecho a la creación intelectual, perfectamente distinguible, por lo demás, de los derechos de propiedad intelectual que, debemos recordar, no tienen rango de derecho fundamental»<sup>1083</sup>. Finalmente, exponemos la tesis defendida por MIRIAM CUETO PÉREZ, para quien el artículo 20.1.b) CE contiene un derecho fundamental que englobaría tanto la libertad científica como el derecho a la propiedad intelectual, es decir, que debe entenderse incluido el derecho de todo autor al dominio intelectual de su propia obra (aspecto que ha sido objeto de desarrollo en la normativa reguladora de la propiedad intelectual)<sup>1084</sup>.

En definitiva, no podemos olvidar que el legislador ha sido consciente de que el artículo 20.1.b) CE establece una garantía constitucional a la investigación científica, al menos lo hizo cuando se promulgó la LIB. En el preámbulo de esta norma se afirma, con rotundidad, que

<sup>1078</sup> Así lo recoge en su voto particular a la STC 26/1987, de 27 de febrero, al sostener que no comparte «la idea de que existe un derecho fundamental a la autonomía universitaria [...] y estoy más cerca de la tesis de lo que en la Sentencia se llama una «garantía institucional», aunque debo dejar en claro que, a mi juicio, los derechos fundamentales suponen siempre “garantías institucionales”, si bien, como es lógico, no las agotan».

<sup>1079</sup> Para un análisis detallado de esta postura, ver PLAZA PENADÉS, JAVIER, *El derecho moral de autor y su protección en el artículo 20.1.b) de la Constitución*. Tesis doctoral. Valencia, Universidad de Valencia, 1995. Disponible en <https://roderic.uv.es/handle/10550/38578>, p. 274-492.

<sup>1080</sup> FERNÁNDEZ-MIRANDA Y CAMPOAMOR, ALFONSO y GARCÍA SANZ, ROSA MARÍA, "Artículo 20: Libertad de expresión y derecho de la información", en ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR (Dir.), *Comentarios a la Constitución Española de 1978. Tomo II*, Madrid, Cortes Generales y EDESA, 1997, p. 520.

<sup>1081</sup> *Ibidem*, p. 521-547.

<sup>1082</sup> «El tenor del vigente 20.1 b), si se mira sin prejuicios, no tiene nada que ver con él [el derecho moral de autor]. GÓMEZ DÍEZ, JUSTO JOSÉ, "La propiedad intelectual y el artículo 20.1 b) de la Constitución española", *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense*, 84, 1995, p. 186 a 190.

<sup>1083</sup> ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR y ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, IGNACIO, *Derecho político español según la Constitución de 1978. Tomo II. Derechos fundamentales y órganos del Estado*, Madrid, Marcial Pons, 2021, p. 122.

<sup>1084</sup> CUETO PÉREZ, MIRIAM, *Régimen jurídico de la investigación científica. La labor investigadora en la Universidad*, Barcelona, Cedecs Editorial, 2002, p. 66.

«desde el punto de vista de la acción investigadora, la Ley garantiza la libertad de investigación y de producción científica en los términos del artículo 20 de nuestra Constitución».

Tras todo lo dicho, se pueden catalogar las diferentes interpretaciones que la doctrina ha venido planteando hasta ahora en relación a este derecho en tres categorías:

- Estamos ante un **derecho subjetivo a la libertad de producción y creación científicas**. Sin embargo, desde este punto de vista, podríamos englobar perfectamente este precepto dentro de los derechos a la libre expresión, o libre comunicación, investigación y recepción del pensamiento, sin que fueran necesarias mayores precisiones. Así interpretado, el artículo 20.1.b) CE resultaría superfluo, ya que se podría incluir en el derecho a la libertad de expresión y pensamiento.
- La segunda interpretación defiende que **estamos ante una garantía institucional** (*infra*, IV, 1.3.2), una forma especial de transmisión de la investigación y creación científicas en el proceso educativo globalmente considerado. Si aceptamos esta interpretación, el epígrafe seguiría siendo superfluo ya que la Constitución reconoce tanto la autonomía universitaria como la libertad de cátedra.
- La tercera interpretación entiende que **este precepto pretende la constitucionalización de los llamados derechos de autor**. Para ello se pone como ejemplo el artículo 15.1.c) del PIDESC que reconoce el derecho a «beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias y artísticas de que sea autora» (olvidando, de manera llamativa, el resto del contenido del propio artículo).

Es innecesario reiterar, a estas alturas, los motivos por los que rechazamos todas estas interpretaciones, y buscamos una nueva formulación de este derecho fundamental.

### *B. Dos últimas notas sobre el artículo 20.1.b) CE*

El apartado segundo del artículo 20 CE incorpora una garantía concreta para todos los derechos que regula, que consiste en que su ejercicio no puede verse restringido mediante ningún tipo de censura previa. Se trata, por tanto, de una garantía negativa. En lo que a la libertad de investigación científica se refiere, y aceptando que el derecho a la creación científica es independiente del de la libertad de expresión, se prohíbe la censura no solo de la expresión de los resultados de la investigación, sino también de propia actividad investigadora en sí misma. De nuevo, el TC ha entendido que la prohibición de la censura previa opera «haciendo [...] abstracción de apelaciones a cualesquiera clases de intereses, incluidos los de carácter más general o comunitario»<sup>1085</sup>. JOAQUÍN URÍAS MARTÍNEZ encuentra la justificación de esta protección en la vinculación entre el proceso creativo y la esencia misma de la personalidad. Entiende que cualquier intromisión en la elaboración de una obra afecta a la dignidad de la persona, de ahí que se prohíba, con carácter absoluto, «cualquier tipo de censura, ya sea administrativa, ya judicial»; del mismo modo que se rechaza cualquier intromisión «en el proceso creativo antes de que la obra esté definitivamente terminada y de que se pueda proceder a su difusión»<sup>1086</sup>.

Sin embargo, esta prohibición tiene un límite. El alcance de esta garantía no excluye el que se pueda exigir una autorización previa para llevar a cabo determinadas investigaciones científicas. Es decir, este tipo de autorización actuaría a modo de control previo a fin de

<sup>1085</sup> STC 52/1983, de 17 de junio (FJ 5º).

<sup>1086</sup> URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "Artículo 20.1.b): La libertad de creación", op. cit., p. 618.

asegurar que ese tipo de investigaciones son acordes a la legislación vigente. Todos estos aspectos están recogidos, en lo que a la investigación biomédica se refiere, en la LIB que estudiaremos con detalle al analizar el desarrollo normativo de este derecho.

Por último, es necesario recordar que al encontrarse el artículo 20 en la Sección primera del Capítulo segundo del Título I de la Constitución, la normativización de estos derechos está sometida a reserva de ley orgánica (por imperativo del artículo 81 CE), que en todo caso deberá respetar su contenido esencial. Del mismo modo, entre las garantías jurisdiccionales podrá recabarse la tutela de los tribunales ordinarios mediante un procedimiento basado en los principios de preferencia y sumariedad y, subsidiariamente, interesar la tutela del TC mediante un recurso de amparo (artículo 53.2 CE). Sin embargo, veremos que ninguna de las leyes que han regulado la ciencia o la investigación científica ha adoptado la forma de ley orgánica.

### 2.3. LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. EL ARTÍCULO 44.2 CE

#### 2.3.1. Primeros ejemplos de política científica

La relación entre la ciencia y el poder político puede rastrearse en el tiempo hasta la primera expedición científica moderna, organizada bajo el patrocinio directo del rey Felipe II de España. Esta expedición, liderada por Francisco Hernández, tenía como objetivo principal el estudio de la historia natural del continente americano, especialmente en la región del virreinato de Nueva España, entre 1571 y 1577. Concretamente, el 24 de diciembre de 1569 Felipe II designó a Hernández como «protomédico general» de las Indias, y le encomendó la misión de recorrer el virreinato de Nueva España, Perú y Filipinas, con el propósito de documentar las «cosas naturales» que encontrara. Con una duración prevista de cinco años, y un salario anual de 2 000 ducados para el propio Hernández, la expedición contó con la colaboración de expertos indígenas mexicanos, con quienes Hernández estableció estrechas relaciones marcadas por el respeto mutuo y una profunda amistad. Los cinco años de duración previstos se convirtieron finalmente en siete, tiempo durante el que Hernández produjo varias obras de gran relevancia, entre las que destacan «Cuatro libros de la naturaleza y virtudes de las plantas y animales de uso medicinal en la Nueva España»<sup>1087</sup>, una traducción comentada de la monumental «Historia natural» de Plinio, y las «Antigüedades de Nueva España», centrada en la descripción de los ritos y la historia de las Indias.

La misión que el rey de España confió a Francisco Hernández, mediante cédula real de 11 de enero de 1570, contemplaba dos encargos principales. En su calidad de protomédico — y como parte de la estructura administrativa destinada a garantizar un estándar mínimo de calidad en la atención a los enfermos — debía inspeccionar las prácticas de médicos, cirujanos, boticarios y otros sanadores. Su labor consistía en otorgarles licencias para el ejercicio profesional tras verificar sus conocimientos, con el propósito de sistematizar las condiciones legales de su actividad en los distintos territorios. En segundo lugar —y ésta era su tarea principal— debía realizar un estudio exhaustivo de la mayor cantidad posible de plantas

<sup>1087</sup> Este trabajo, que contiene los resultados de la expedición, se presentó originalmente tanto en castellano como en náhuatl. Sin embargo, se difundieron en Europa por medio de un volumen en latín (*Rerum medicarum Novae Hispaniae thesaurus, seu, Plantarum animalium mineralium Mexicanorum historia*) editado por la Accademia dei Lincei, de la que formaba parte Galileo Galilei.

medicinales. Este trabajo no solo implicaba su identificación, sino que también debía realizar ensayos que permitieran evaluar su utilidad y eficacia<sup>1088</sup>:

*... os habéis de informar dondequiera que llegáredes de todos los médicos, cirujanos, herbolarios e indios e de otras personas curiosas en esta facultad y que os pareciere podrán entender y saber algo, y tomar relación generalmente de ellos de todas las yerbas, árboles y plantas medicinales que hubiere en la provincia donde os halláredes*<sup>1089</sup>.

A estas responsabilidades, Juan de Ovando –nombrado presidente del Consejo de Indias en 1571– añadió la tarea de supervisar la elaboración de mapas y tablas geográficas que resultaban de utilidad estratégica para la navegación (*supra*, II, 3.1.2.A). Como explica JESÚS BUSTAMANTE GARCÍA, el objetivo de la Corona con esta expedición, el objetivo político, era reformar y optimizar la administración de las poblaciones en estos territorios. A este propósito se sumaba una dimensión económica y práctica de gran importancia: aprovechar los conocimientos y los remedios farmacológicos y medicinales, tanto para su aplicación en el propio continente americano como para su comercialización en Europa, siempre que se demostrara que eran más eficaces o rentables que los ya existentes. En definitiva, **el planteamiento de aquella expedición respondía a lo que hoy llamamos una auténtica política científica**<sup>1090</sup>.

La relevancia de esta expedición se acrecentó por los métodos empleados para recolectar tanto los datos –a través de cuestionarios detallados– como las plantas y otros especímenes. La experiencia adquirida en las Indias contribuyó a establecer y difundir estos métodos, que, en la segunda mitad del siglo XVII, fueron adoptados por instituciones como la Compañía neerlandesa de las Indias orientales, la Royal Society<sup>1091</sup> o la Académie des sciences francesa, que las aplicarán y perfeccionarán<sup>1092</sup>.

**Otro ejemplo destacado de la convergencia entre la ciencia y el poder político se encuentra en el tránsito a la Edad Moderna.** A finales de agosto de 1609, el astrónomo italiano Galileo Galilei escribió una carta a Benedetto Landucci –hermano de su esposa– en la que describía vívidamente los acontecimientos de aquel verano. Galileo había recibido noticias acerca de la invención de un catalejo, un instrumento capaz de observar con notable claridad objetos distantes. Intrigado por esta innovación, decidió construir su propia versión del instrumento, pero, al hacerlo, no solo replicó el diseño original, sino que lo perfeccionó

<sup>1088</sup> Hernández regresó con dieciséis volúmenes de notas destinados a Felipe II. Éstos contenían sus estudios, acompañados por ilustraciones realizadas por pintores indígenas, y recogían los usos medicinales que los médicos autóctonos daban a las hierbas.

<sup>1089</sup> SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, "Política científica", en PENDÁS, BENIGNO (Dir.), *Enciclopedia de las Ciencias Morales y Políticas para el siglo XXI. Ciencias Políticas y Jurídicas (con especial referencia a la sociedad poscovid 19)*, Madrid, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, 2020, p. 372.

<sup>1090</sup> BUSTAMANTE GARCÍA, JESÚS, "La empresa naturalista de Felipe II y la primera expedición científica en suelo americano: La creación del modelo expedicionario renacentista", op. cit., p. 51.

<sup>1091</sup> Los estatutos de la institución, adoptados en 1663, le fijaron como fin «el perfeccionamiento del conocimiento de las cosas naturales y de todas las artes útiles, manufacturas, prácticas mecánicas, ingenios e invenciones por experimentación, sin meterse para nada en cuestiones de teología, metafísica, moral, política, gramática, retórica o lógica». Las cuestiones políticas quedaban, por tanto, excluidas al estorbar el trabajo científico. Sin embargo, esa política queda implícita como conjunción de dos intereses, el servicio de la ciencia y el del Estado: la actividad intelectual apolítica no está reñida con hacer un contrato con el poder. SALOMON, JEAN-JACQUES, *Ciencia y política*, op. cit., p. 26.

<sup>1092</sup> BOUMEDIENE, SAMIR, *La americanización imposible: la expedición de Francisco Hernández y los saberes indios*, Nuevo Mundo Mundos Nuevos (<https://journals.openedition.org/nuevomundo/79750>, visitada el 27 de marzo de 2023).

significativamente, superando con creces la calidad del prototipo inicial<sup>1093</sup>. La *Signoria de Venezia*, atraída por sus posibles aplicaciones, solicitó a Galileo una demostración de su utilidad. Para ello, el astrónomo invitó a nobles y senadores venecianos, muchos de ellos de avanzada edad, a subir a los altos campanarios de la ciudad. Desde esas alturas, gracias al catalejo, lograron divisar barcos en el horizonte que solo serían visibles a simple vista horas más tarde. Impresionados por el potencial del dispositivo, que ofrecía ventajas estratégicas en ámbitos como la navegación y la defensa militar, los líderes de la República premiaron a Galileo con una cátedra vitalicia en la Universidad de Padua, que iba acompañada de un salario anual de 1 000 florines<sup>1094</sup>.

**A diferencia de la expedición científica promovida por Felipe II, este episodio ilustra cómo el reconocimiento a Galileo trascendió su labor como investigador, destacándose también como inventor y tecnólogo.** Sus aportaciones demostraron ser de gran utilidad no solo para el avance científico –para la generación de nuevo conocimiento–, sino para satisfacer intereses políticos, consolidando así la estrecha relación entre la ciencia, la tecnología y el poder. Por si esto no fuera suficiente, el catalejo, perfeccionado más tarde en forma de telescopio, inauguraría una nueva era en la astronomía al permitir observaciones como las lunas de Júpiter o las fases de Venus, lo que permitió confirmar la teoría heliocéntrica de Copérnico (*supra*, II, 3.1.2). **Este acontecimiento marcó un punto de inflexión en la historia de la ciencia, pues subrayó el papel de los Estados en el patrocinio de investigaciones y tecnologías con implicaciones tanto científicas como geopolíticas.**

#### A. La ciencia al servicio del poder político

La política científica adquirió un lugar central en el debate público global a raíz de la pandemia de COVID-19 y la declaración de emergencia de salud pública por la OMS el 30 de enero de 2020. Durante ese periodo, fuimos testigos de un verdadero «experimento» de gobernanza científica en tiempo real, en el que las instituciones tuvieron que gestionar la incertidumbre causada por un tipo desconocido de neumonía. Esta situación demandó respuestas rápidas de los poderes públicos, mientras el planteamiento de hipótesis y los experimentos para desentrañar los detalles del nuevo virus se producían a una velocidad sin precedentes. En este contexto, la relación entre la ciencia y la política se halla intrínsecamente vinculada con la necesidad de abordar dicha incertidumbre: la política requiere de los consensos que la ciencia consigue al aplicar sus métodos; mientras que la ciencia necesita de la institucionalidad para organizarse y para ser traducible a fin de resolver los problemas de la sociedad<sup>1095</sup>.

En este ámbito, JEAN-JACQUES SALOMON ha defendido que los términos «política de la ciencia», o «política científica» (traducción al castellano de la expresión inglesa *science*

<sup>1093</sup> Se trataba de la fabricación por Hans Lippershey (1608) del primer instrumento de este tipo. Lippershey vivía en Midelburgo, capital de la Provincia de Zelanda, que en aquel momento se encontraba en guerra con la España de Felipe II, en el marco de lo que conocemos como las guerras de religión. Siendo consciente de la importancia militar que podía tener este invento (al permitir la observación a distancia de los barcos o tropas enemigas), hizo partícipe del mismo a Mauricio I de Nassau, quien en ese momento se encontraba al mando de las tropas de las Provincias Unidas que luchaban contra España. A pesar de que trataron de mantener en secreto las características del dispositivo, los rumores se extendieron y, de esa forma, las noticias llegaron hasta Galilei.

<sup>1094</sup> DRAKE, STILLMAN, "Galileo gleanings VI: Galileo's first telescopes at Padua and Venice", *Isis*, 50, 3, 1959, p. 246 y 247.

<sup>1095</sup> GÜELL, EDUARD, *El nuevo sentido público de la ciencia*, El País (<https://agendapublica.elpais.com/noticia/18387/nuevo-sentido-publico-ciencia>, visitada el 10 de febrero de 2023).

*policy*), suelen generar confusión debido a la inevitable interrelación entre ambos aspectos. Según este autor, la política científica puede definirse como «el conjunto de concepciones, programas de acción y medidas cuyo objeto es la ciencia». Sin embargo, matiza que:

*Estrictamente hablando, no hay una política de la ciencia y esta política no es más científica que otra por el hecho de que se trate sobre los asuntos de la ciencia: lo que hay son políticas cuyo objeto es la investigación científica y técnica – su desarrollo y la explotación de sus resultados – y estas políticas no son sino un aspecto entre otros de la política general que sigue un Estado<sup>1096</sup>.*

Esta aproximación resalta que **la política científica no es un campo autónomo o independiente, sino una especialidad integrada dentro del más genérico de las políticas públicas**. En línea con este planteamiento, compartimos la idea de este tipo de políticas buscan orientar y organizar recursos para alcanzar objetivos sociales más amplios. En contraste, la definición propuesta por JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON para este concepto, aun siendo útil, se desvía del núcleo de nuestro análisis. Este autor la describe como:

*... la planificación por parte de un Estado de la investigación científica con el propósito de favorecer la situación de la ciencia nacional para que pueda competir con la producida en otros países y poder aplicarla para generar riqueza<sup>1097</sup>.*

Aunque esta aproximación pone de manifiesto un aspecto relevante de la política científica –su potencial como factor de mejora de la competitividad, y su contribución al desarrollo económico–, no refleja plenamente el objetivo fundamental de estas medidas: la promoción de la investigación científica en beneficio del interés general. Como analizaremos al estudiar las políticas públicas (*infra*, IV, 1.3.1.B), **su propósito último es gestionar de manera racional y eficiente los recursos con que cuenta el Estado para destinarlos a la investigación científica y técnica con el objetivo de servir mejor al interés general** (*infra*, 2.3.3.B). En consecuencia, la política científica debe atender cuestiones de diversa índole: ¿cómo pueden la ciencia y la tecnología promover el bienestar de manera más igualitaria y efectiva?, ¿en qué ámbitos puede la investigación ser más útil para la sociedad? Este es el debate que debe ocupar el centro de la reflexión pública. La orientación de la política científica no debe limitarse a fomentar la competencia internacional o la generación de riqueza, sino a garantizar que las capacidades científicas y tecnológicas sirvan al interés general, contribuyendo a un futuro más justo y sostenible.

Es desde este punto de vista que **debemos plantearnos qué sucede cuando el poder político instrumentaliza la ciencia, ¿no desvía esta práctica a la ciencia de su verdadero propósito?** No debemos olvidar, en todo caso, que la propia ciencia también utiliza al poder como una herramienta para avanzar. Esto plantea, a su vez, una pregunta igualmente crucial, ¿es la autonomía, la libertad que reclama la ciencia, una mera ilusión vinculada a un estadio ya superado de su desarrollo histórico? Bajo nuestro punto de vista, en esta relación dialéctica entre ciencia y poder, resulta inútil tratar de decidir quién se sirve de quién, ya que la interdependencia entre ambos ámbitos es evidente. **Lo que realmente interesa es tratar de comprender hasta qué punto los objetivos de la ciencia y los del poder político coinciden.** De esta manera, cabe preguntarse: **¿está destinada la ciencia a convertirse en una servidora del Estado, dado que el apoyo que éste le proporciona está condicionado por los servicios que espera recibir?** ¿O, por el contrario, existe en la ciencia un deseo genuino de conservar su autonomía, incluso mientras busca favores cada vez mayores de las estructuras de poder?

<sup>1096</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Ciencia y política*, op. cit., p. 1.

<sup>1097</sup> SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, "Política científica", op. cit., p. 372.

Tradicionalmente, la investigación científica ha aspirado a obtener el respaldo del Estado sin comprometer su independencia. De acuerdo con los ideales de la Ilustración, la ciencia podía presentarse como un medio privilegiado para alcanzar los fines últimos del poder —progreso, bienestar y la felicidad de la humanidad—, aunque siempre bajo la condición de mantener el control sobre sus propios asuntos (*supra*, II, 3.1). Sin embargo, tras la Segunda Guerra Mundial, el futuro de la ciencia quedó indisolublemente unido al futuro del poder político. A partir de ese momento la ciencia ya no puede desligarse de los proyectos políticos que garantizan su desarrollo, ni de las decisiones que definen los caminos que debe seguir. Como hemos señalado,

*El gobierno de la ciencia podrá ser más o menos liberal, ágil y flexible, descentralizado... en última instancia dependerá siempre del sistema de decisiones políticas que le aseguran sus recursos*<sup>1098</sup>.

Si bien la ciencia moderna se ha presentado simultáneamente como un acto y como un problema político, hoy en día, los aspectos políticos, estratégicos o diplomáticos de ciertas investigaciones científicas son inseparables de sus dimensiones técnicas. A la hora de afrontar decisiones, comprobamos que las fronteras entre lo político y lo científico son cada vez más difusas, hasta el punto de que, en algunos casos, algunos investigadores detentan el poder de decisión sobre cuestiones de orden científico que trascienden a la esfera política. De este modo, JEAN-JACQUES SALOMON nos recordaba que la ciencia ofrece sus servicios al poder, integrándose en sus procesos decisorios, mientras que el poder, al servirse de la ciencia, se involucra en el destino de esta última. Y a pesar de que muchos científicos preferirían no depender de la «generosidad» del Estado, en realidad pocas veces tienen posibilidad de elegir<sup>1099</sup>. Esta tensión alimenta un sentimiento de añoranza por aquellos «tiempos felices» en los que la ciencia parecía no estar sometida a esta ambigüedad que hoy la caracteriza. Sin embargo, se tiende a ignorar que, desde sus inicios, la ciencia ha buscado, perseguido, la ayuda del Estado. «Después de los años idílicos de la ciencia mundial, hemos entrado en la tempestad de la historia»<sup>1100</sup>. Esta nostalgia también se hacía patente en la Unión Soviética, lo que confirma que, poco antes de la Segunda Guerra Mundial, el control ejercido por el Estado comunista subordinaba la ciencia pura a las presiones del poder político:

*... el año en que murió Rutherford desaparecieron para siempre los días felices del trabajo científico libre que nos proporcionó tantas alegrías en nuestra juventud. La ciencia ha perdido su libertad. La ciencia se ha convertido en una fuerza productiva. Se ha vuelto*

<sup>1098</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Ciencia y política*, op. cit., p. 4.

<sup>1099</sup> La ciencia ocupa un lugar central en la política debido a su dependencia del Estado para satisfacer sus crecientes demandas. Tras la Segunda Guerra Mundial, el aumento de la escala y complejidad de las investigaciones científicas ha superado con creces la capacidad de financiación de mecenas y la mayoría de instituciones privadas, lo que ha intensificado su relación con el poder público (es la «Gran Ciencia», *supra*, II, 3.1.3). Este vínculo se debe, en parte, al elevado coste de las investigaciones y al incremento del número de investigadores necesarios para afrontarlas, factores que no solo justifican la intervención estatal, sino que también derivan de su papel predominante en el sostenimiento de la investigación científica y técnica. Por otro lado, el poder político también depende de la ciencia para abordar las necesidades que surgen, se multiplican y se amplifican como consecuencia del propio avance científico y tecnológico. En este contexto, el Estado debe colaborar estrechamente con científicos y técnicos, quienes desempeñan funciones clave como asesores, administradores, diplomáticos y estrategias en la formulación y ejecución de políticas públicas. *Ibidem*, p. 10 y 11.

<sup>1100</sup> WEAVER, WARREN, y otros, "The moral un-neutrality of science", *Science*, 133, 3448, 1961, p. 258.

*rica pero también esclava y una parte de ella está oculta tras el velo del secreto. No sé si Rutherford seguiría hoy en día bromeando y riéndose como antes*<sup>1101</sup>.

En definitiva, **la ciencia moderna está profundamente influenciada por el entorno político en el que se desarrolla**. Aunque persiste el ideal de una ciencia autónoma, la creciente complejidad de las relaciones entre ciencia y poder político pone de manifiesto una interdependencia que no puede ignorarse. Es precisamente a raíz de este vínculo que debemos plantearnos algunos interrogantes fundamentales sobre la dirección que debe tomar la investigación científica y el papel que han de jugar los poderes públicos en su desarrollo.

Otro aspecto que guarda relación con lo que venimos exponiendo es que **la ciencia y la tecnología no son neutras ni inocuas**, puesto que sus efectos pueden ser negativos y acelerar las desigualdades sociales. BARRY BOZEMAN, centrándose en el contexto de los EE. UU., sostiene que, en un escenario de creciente desigualdad económica, la política científica actual ha fallado a la hora de garantizar que los beneficios derivados de la ciencia se distribuyan equitativamente en la sociedad. Este enfoque, basado en la premisa de que el crecimiento económico genera siempre efectos positivos, está anclado en el modelo dominante de la política científica que se ha inspirado en el informe de Vannevar Bush, *Science, the endless frontier* (*supra*, II, 3.1.3.C). Según este paradigma, la inversión en ciencia conduce inevitablemente a la innovación, al crecimiento económico y a una mejora generalizada de la calidad de vida. Sin embargo, BOZEMAN critica este modelo lineal, ya que ignora que los beneficios del crecimiento económico no se reparten de manera equitativa. **En efecto, los resultados de la investigación científica y tecnológica no se distribuyen aleatoriamente; por el contrario, tienden a favorecer a quienes poseen mayor poder socioeconómico**. Esto lleva a que la innovación sea, en términos generales, regresiva: sus beneficios aumentan a medida que crece la riqueza, mientras que los impactos negativos, como el desempleo o la contaminación, afectan desproporcionadamente a los sectores más vulnerables de la población. Ante esta situación, el autor propone un nuevo modelo denominado «ciencia de valor público» (*public value science*). Según este enfoque – cuya aplicación requerirá un cambio profundo en la mentalidad de los científicos, los responsables políticos y la sociedad en su conjunto – la justificación para la financiación pública de la ciencia se fundamentaría en su capacidad de generar beneficios para todos los ciudadanos, en lugar de centrarse exclusivamente en el crecimiento económico. De esta forma, la «ciencia de valor público» se orienta activamente a reducir las desigualdades y a atender las necesidades de los grupos más vulnerables<sup>1102</sup>. En última instancia, BOZEMAN aboga por un nuevo contrato social entre la comunidad científica y la sociedad. Este contrato priorizaría los objetivos sociales y perseguiría

<sup>1101</sup> Ernest Rutherford falleció en Cambridge el 19 de octubre de 1937. Tras su muerte, Piotr Kapitza, uno de sus estudiantes de doctorado, fue invitado por el presidente de la Royal Society a pronunciar un discurso en homenaje a su memoria, compartiendo recuerdos y reflexiones sobre su legado como parte de un obituario conmemorativo. KAPITZA, PIOTR LEONIDOVICH, "Recollections of Lord Rutherford", *Proceedings of the Royal Society of London. Series A. Mathematical and Physical Sciences*, 294, 1437, 1966, p. 137.

<sup>1102</sup> Un ejemplo ilustrativo es el desequilibrio en las inversiones relacionadas con el cáncer: mientras que se destinan cuantiosos recursos a la investigación genética para encontrar nuevas terapias, las investigaciones sobre las causas medioambientales del cáncer reciben una financiación significativamente menor. Esto pone en evidencia cómo la ciencia, en muchos casos, no está orientada a atender las necesidades de los grupos más vulnerables. BOZEMAN, BARRY, "Public value science", *Issues in Science and Technology*, 36, 4, 2020, p. 37-40.

garantizar que los avances científicos respondan a las necesidades de toda la humanidad, y no solo a los intereses de una élite privilegiada<sup>1103</sup>.



**En nuestro ordenamiento jurídico, la LCTI es el marco legal estatal para el fomento de la investigación científica y técnica, y para la coordinación de los instrumentos con los que cuentan las diferentes administraciones para su ejecución<sup>1104</sup>.** El objetivo de esta ley es contribuir a la generación, difusión y transferencia del conocimiento con miras a abordar los desafíos de la sociedad. Su importancia se explicita en el preámbulo de la reciente modificación operada por la Ley 17/2022, donde se reconoce que **la política científica «se erige [...] como una de las políticas públicas de mayor relevancia en el ámbito nacional e internacional, habida cuenta de la gran cantidad de retos a los que se enfrentan las sociedades contemporáneas».**

Aunque en el siguiente capítulo se analizará el SECTI como expresión organizativa y procedimental de la política científica (*infra*, V), cabe señalar, de forma general, que la doctrina la concibe principalmente como una política orientada al fomento, la promoción y la coordinación de la actividad investigadora, tanto pública como privada<sup>1105</sup>. En este contexto, el objetivo de las administraciones públicas sería impulsar la investigación científica para generar conocimiento, eliminando los obstáculos, tanto formales como materiales, que puedan ralentizar su desarrollo. Paralelamente, aspira a propiciar un entorno favorable para la integración de las empresas en la cultura de la innovación tecnológica, facilitando de esta forma un aumento de su competitividad.

**Por lo tanto, dentro de la política científica englobamos tanto las acciones de fomento en sentido técnico-jurídico** (donde se incluyen las medidas para incentivar o estimular la investigación, cuyo principal ejemplo serían las subvenciones); **como las acciones de servicio público** (compra de equipamiento, formación del personal, creación de organismos públicos donde se lleven a cabo actividades de investigación etc.). Estas acciones se combinan a través de planes o de otros instrumentos similares de programación temporal u ordenación espacial del gasto o inversión pública<sup>1106</sup>. Es decir, **a las administraciones se les atribuye la potestad de formular propuestas, concretar éstas en programas, de dotarlos presupuestariamente, de ponerlos en ejecución y, finalmente, de evaluar sus resultados.**

<sup>1103</sup> Este es el tema central del Anuario COTEC 2022 dedicado a las desigualdades y la innovación. Este documento ofrece una visión compleja sobre el estado de la innovación en España, destacando la urgente necesidad de enfrentar la desigualdad en diversas dimensiones. El informe subraya cuestiones clave como la gestión ética de datos, la integración de las zonas rurales en los procesos de innovación, la reforma educativa para potenciar el pensamiento crítico, la adaptación a los avances tecnológicos, el impulso de la economía circular y el uso del *blockchain* como herramienta para reducir brechas. Más allá del análisis, este informe plantea acciones concretas orientadas a promover una innovación más equitativa y sostenible. FUNDACIÓN COTEC, *Anuario de Informe Cotec 2022*, Madrid, 2022, p. 9-105.

<sup>1104</sup> Las CC. AA. también han promulgado (*infra*, 4.4), sus propias leyes en el marco de sus competencias en este ámbito.

<sup>1105</sup> El Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades es el departamento responsable de proponer y ejecutar la política del Gobierno en materia de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación. La coordinación de los sectores públicos y privados pretende reforzar no solo la calidad de la investigación, sino también el valor de sus aplicaciones, bien sean productos, o tecnologías.

<sup>1106</sup> GÓMEZ PUENTE, MARCOS, "Administración e investigación científica y técnica: veinte años después de la Ley de la Ciencia", *Revista d'estudis autonòmics i federals*, 5, 2007, p. 243.

La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI)<sup>1107</sup> es el instrumento de base, el documento de programación diseñado para consolidar y reforzar el SECTI. La Estrategia vigente (aprobada en 2021) persigue facilitar la articulación de la política española de I+D+i con las políticas de la UE hasta el año 2027, buscando transformar el sistema para hacerlo más eficiente, competitivo e integrado con las prioridades europeas. Además, añade elementos a fin de lograr la máxima coordinación entre la planificación y programación estatal y la desarrollada a nivel autonómico (*infra*, V, 2.1.1).

Por todo ello, **es posible hablar de una «institucionalización estatal» de la ciencia, en el sentido de que la libre investigación científica es, primariamente, un derecho fundamental de libertad (frente al Estado) que se ejerce, en gran medida, dentro del propio Estado**<sup>1108</sup> (en las universidades, empresas, centros de investigación privados y, por supuesto, en los centros de investigación dependientes del Estado, los OPI<sup>1109</sup>, que analizaremos en detalle en el capítulo siguiente).

### *B. El proceso de redacción del artículo 44.2 CE: debates y acuerdos parlamentarios*

Como afirma DOMINIQUE PESTRE, lo que ahora llamamos conocimiento científico ha sido de crucial interés para los poderes políticos y económicos desde que ese conocimiento condujo a técnicas materiales y sociales de control (*supra*, II, 3). La «nueva ciencia» remodeló cultural y moralmente a Europa, convirtiéndola (a sus propios ojos) en la única capaz de separar los hechos de la ficción, la razón científica de la religión y la política<sup>1110</sup>. Desde este punto de vista, la ciencia ha jugado un papel fundamental para los Estados y las élites económicas, de ahí que la mayoría de los «productores de ciencia» hayan estado atentos a los intereses de esas élites. En este sentido, creemos haber demostrado que la ciencia ha sido uno de los principales motores que han impulsado los cambios sociales y de las ideologías<sup>1111</sup>.

<sup>1107</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de Ciencia e Innovación. Secretaría General Técnica, Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027, p. 1-142.

<sup>1108</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", *op. cit.*, p. 231.

<sup>1109</sup> El artículo 47.2 LCTI afirma que «Tienen la condición de Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), y el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) sin perjuicio de su propia naturaleza consorcial».

<sup>1110</sup> PESTRE, DOMINIQUE, "The technosciences between markets, social worries and the political: How to imagine a better future?", en NOWOTNY, HELGA, y otros (Dir.), *The public nature of science under assault. Politics, markets, science and the law*, Berlin, Springer, 2005, p. 30.

<sup>1111</sup> A partir de 1870 asistimos a una nueva era en la relación de la ciencia con la sociedad a través de un proceso que el autor denomina «nacionalización» de la ciencia: «las ciencias y sus tecnologías asociadas se han vuelto fundamentales para la seguridad nacional, el desarrollo económico y la identidad de los estados-nación reformados de ese período». Se instaura un periodo en el que aumentan la financiación de la investigación y la educación por parte de los estados, la creación de laboratorios nacionales, y el desarrollo de grandes proyectos cooperativos, la mayoría de las veces centrados en empresas destacadas que trabajan en el interés nacional (y en el suyo propio). *Ibidem*, p. 32.

Teniendo todo esto presente, nuestra Constitución contempla el fomento<sup>1112</sup> de la ciencia y la investigación científica en el apartado 2 del artículo 44<sup>1113</sup>:

*2. Los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general.*

Esta ha sido la primera vez que un texto constitucional español recoge un precepto de este tipo. La Constitución de 1812 señalaba (en el artículo 335, al definir las obligaciones de las Diputaciones) el fomento de la agricultura, la industria y el comercio, así como «la protección a los inventores de nuevos descubrimientos en cualquiera de estos ramos». Por otro lado, ya en el ámbito de la educación, el artículo 367 preveía que se «arreglará y creará el número competente de Universidades y de otros establecimientos de instrucción, que se juzguen convenientes para la enseñanza de todas las ciencias, literatura y bellas artes». Por otro lado, la Constitución republicana de 1931 reconocía –en el mismo artículo 48 que ya citamos al hablar de la libertad de cátedra– que «el servicio de la cultura es atribución esencial del Estado, y lo prestará mediante instituciones educativas enlazadas por el sistema de la escuela unificada».

Por lo tanto, hasta la promulgación de la actual Constitución de 1978 nunca se había entendido que la cultura o, en particular, la ciencia, hubiera de ser objeto de especial consideración por parte del Estado, al menos de forma independiente al ámbito educativo<sup>1114</sup>. La CE, en suma, hace mucho más que reconocer en este precepto el principio de la libertad cultural, ya que exige una acción pública, una actividad positiva por parte del Estado tendente al desarrollo cultural y científico para que sus frutos sean puestos al alcance de todos. Nos hallamos, claramente, en el ámbito de los derechos de prestación.

**El artículo 44.2 CE refleja un compromiso histórico con el desarrollo del conocimiento como motor de progreso social y económico.** Este mandato no surgió de forma aislada, sino que hunde sus raíces en corrientes filosóficas y políticas que, desde la Ilustración, han abogado por la intervención estatal en la educación y la ciencia como herramientas para garantizar el bienestar colectivo. En España, este ideal fue tomando forma durante el siglo XIX, especialmente con el proceso codificador y la institucionalización de estructuras científicas y educativas, aunque enfrentó múltiples interrupciones debido a la inestabilidad política. El

<sup>1112</sup> Entendemos por fomento, «aquella actividad de la Administración mediante la que se incentiva la realización de determinadas actividades en las que se detecta algún fin o interés público, que justifica la promoción de la actividad». De esta forma, la actividad de fomento se ejerce por la Administración mediante el empleo de diversas técnicas. Entre ellas, las denominadas medidas económicas de fomento –reales, fiscales, crediticias o económicas en sentido estricto– se integran adecuadamente en un concepto amplio de ayuda pública. En este sentido, deben considerarse como tales las ayudas en especie, los beneficios fiscales, los préstamos concedidos en condiciones ventajosas y las subvenciones. TOSCANO GIL, FRANCISCO, "La galaxia material: de las subvenciones a los incentivos económico-patrimoniales", en GAMERO CASADO, EDUARDO y ALARCÓN SOTOMAYOR, LUCÍA (Dir.), *20 años de la Ley General de Subvenciones. Actas del XVII Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo (Sevilla, 26-28 de enero de 2023)*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2023, p. 30-31.

<sup>1113</sup> El apartado primero es del siguiente tenor: Los poderes públicos promoverán y tutelarán el acceso a la cultura, a la que todos tienen derecho.

<sup>1114</sup> Sí tenemos un claro antecedente del artículo 44.2 CE, aunque sin rango constitucional, en el Principio XII de la Ley de Principios del Movimiento Nacional –una de las ocho Leyes Fundamentales de la dictadura de Francisco Franco–, que disponía que «el Estado procurará por todos los medios a su alcance [...] patrocinar la investigación científica». Decreto 779/1967, de 20 de abril, por el que se aprueban los textos refundidos de las Leyes Fundamentales del Reino (BOE núm. 95, de 21 de abril de 1967).

marco constitucional de 1978, en un contexto de transición democrática, supuso un avance decisivo al incorporar de manera explícita el deber de los poderes públicos de fomentar la cultura y la ciencia, consolidando así un modelo de Estado comprometido con el acceso universal al conocimiento.

En cualquier caso, a diferencia del *iter* seguido por el artículo 20 CE (*supra*, 2.2.1), este precepto no sufrió alteraciones significativas durante la tramitación del proyecto constitucional. Los trabajos iniciales contemplaban – en el informe elaborado por la Ponencia elegida en el seno de la Comisión Constitucional – la promoción de la cultura y de la ciencia en el artículo 32, cuyo apartado primero afirmaba: «Los poderes públicos promoverán y tutelarán el acceso de todos a la cultura y a la ciencia»; mientras que el apartado segundo indicaba que «la ciencia y la investigación, así como su aplicación técnica, serán fomentadas por los Poderes Públicos»<sup>1115</sup>. En este primer acercamiento vemos que se planteaba una clara distinción entre la ciencia y la cultura, aunque, al mismo tiempo, se dejaba patente su interrelación como elementos necesarios para el desarrollo de la sociedad. Por otro lado, el texto destacaba que tanto la investigación – nos atrevemos a considerar que la Ponencia quería referirse a la investigación básica, término que explicaremos con detalle enseguida –, como la tecnología, debían ser objeto de atención por parte de los poderes públicos, cuestión esta última no exenta de controversia.

Con la redacción del anteproyecto de la Constitución se ajustó su numeración (pasó al artículo 37), y se modificó su contenido para recoger el texto que finalmente se aprobaría como artículo 44. Esto no quiere decir que durante el trámite de elaboración y aprobación constitucional no se propusieran otros textos alternativos por medio de votos particulares y enmiendas, sino que todos ellos fueron rechazados. En cualquier caso, conviene que nos detengamos brevemente en algunas de las aportaciones que consideramos más relevantes porque, a pesar de que no prosperaran, nos permiten acercarnos a diferentes formas de interpretar este derecho:

- Hemos dicho que, una vez redactado el anteproyecto de la Constitución, la promoción de la ciencia se reconocía en el artículo 37, encuadrado en el Título II («De los derechos y deberes fundamentales»), Capítulo tercero («Principios rectores y derechos económicos y sociales»). El texto afirmaba que los poderes públicos debían promover y tutelar «el acceso de todos a la cultura» (apartado 1); así como promover «la ciencia, la investigación y la técnica en beneficio del interés general» (apartado 2)<sup>1116</sup>.
- El Grupo Parlamentario Socialistas del Congreso propuso un voto particular para modificar esta redacción con la finalidad de sustituir el primer párrafo por el siguiente:

*Se reconoce y garantiza el derecho de todos a la cultura y a la ciencia y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten*<sup>1117</sup>.

**Esta propuesta se aproxima bastante al contenido del artículo 15 del PIDESC, y reconoce específicamente la existencia de un «derecho a la ciencia».** Además, pone especial énfasis en que la sociedad tiene derecho no solo a disfrutar de los resultados de la investigación científica, sino a participar en el mismo proceso de generación del conocimiento.

<sup>1115</sup> SECRETARÍA GENERAL DEL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, "Las actas de la ponencia constitucional", op. cit., p. 271-273.

<sup>1116</sup> CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Anteproyecto de Constitución, p. 675.

<sup>1117</sup> Ibidem, p. 715.

- Tras la apertura en el Congreso del plazo para la presentación de enmiendas al anteproyecto, D. Federico Mayor Zaragoza (diputado de Unión de Centro Democrático) discrepando con la parquedad del artículo 37.2, y poniendo como referencia otros textos constitucionales (en particular la Constitución portuguesa), propuso un texto alternativo:

*Los poderes públicos promoverán el desarrollo de la ciencia y de la tecnología. La investigación científica y la innovación técnica serán estimuladas y protegidas por el Estado, en beneficio del interés general de nuestro pueblo y de la contribución española al progreso de las ciencias*<sup>1118</sup>.

- Finalmente, el texto constitucional abandonaba el Congreso en dirección al Senado con la siguiente redacción<sup>1119</sup> en su artículo 40:

*1. Los poderes públicos promoverán y tutelarán el acceso a la cultura, a la que todos tienen derecho.*

*2. Los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general.*

- Una de las enmiendas propuestas en el Senado partió del Grupo Parlamentario Agrupación Independiente. Se presentó un texto alternativo al apartado segundo del artículo 40:

*2. Los poderes públicos promoverán la creación y la investigación científica y tecnológica, estableciendo el marco adecuado que apoye e impulse la actividad investigadora y proteja sus resultados, con el fin de aprovechar al máximo la contribución de la ciencia y la técnica a la satisfacción de las necesidades de la sociedad y a su continuo perfeccionamiento*<sup>1120</sup>.

El argumento para justificar esta enmienda partía de una consideración social. Según el proponente de la enmienda, la ciencia desempeñaba un papel crucial al promover mejoras en la calidad de vida y en las relaciones humanas. La actividad científica e investigadora se convertía así en un factor esencial de progreso, de ahí la necesidad de que las autoridades públicas establecieran un marco adecuado; marco que no solo debía respaldar e impulsar la investigación, sino también proteger sus resultados para lograr una mejor conexión entre ciencia y sociedad.

El senador D. Félix Pérez y Pérez (de Unión de Centro Democrático) propuso, por su parte, añadir que los poderes públicos debían promover, además de la ciencia y la investigación científica y técnica, «[...] la instrumentación necesaria para su desarrollo y puesta a punto». Con esta redacción — realmente mejorable en nuestra opinión — se perseguía la creación de estructuras que hicieran posible no solo la promoción, sino «el

<sup>1118</sup> Se trata de la enmienda número 740. CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Comisión de Asuntos Constitucionales y Libertades Públicas, Anteproyecto de Constitución. Índice de enmiendas por artículos, disponible en <https://www.congreso.es/constitucion/ficheros/enmiendas/enmcongreso.pdf> (visitada el 19 de septiembre de 2021), p. 347-348.

<sup>1119</sup> Al aceptarse una enmienda del Grupo Vaso y, en parte, otra del Grupo Mixto, la Ponencia da una nueva redacción al apartado 1. Respecto al apartado 2, se acepta «en parte, la idea fundamental de la enmienda n.º 740 del Sr. Mayor Zaragoza», rechazándose las demás. CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Informe de la Ponencia, p. 1546.

<sup>1120</sup> SENADO, Proyecto de Constitución. Índice de enmiendas, disponible en <https://www.congreso.es/constitucion/ficheros/enmiendas/enmsenado.pdf> (visitada el 19 de septiembre de 2021), p. 292 y 293.

desarrollo de estos propósitos para dar cumplimiento al interés general de nuestra sociedad»<sup>1121</sup>.

- Como hemos adelantado, la tramitación en el Senado concluyó con el debate y votación de las diferentes enmiendas presentadas, con el resultado de rechazar todos los cambios planteados, manteniéndose, en definitiva, el mismo contenido del artículo 40.2 que había aprobado el Congreso.

Sin embargo, debemos señalar que cuando se discutió la inclusión de la «producción técnica» en el contenido del derecho del actual artículo 20.1.b) CE, el senador D. Isaías Zarazaga Burrillo expuso que la adición de la técnica tenía sentido porque «junto a la reproducción científica debe, naturalmente, esforzarse el texto constitucional en proteger, en reconocer el derecho de la producción técnica»<sup>1122</sup>. De ahí que también propusiera un texto alternativo en el debate que se estaba produciendo en torno al contenido del artículo 40.2:

*Se reconoce la importancia y eficacia de la investigación científica y técnica en la creación de la ciencia y en el desarrollo socioeconómico. La ley regulará esta garantía y establecerá las normas y coordinación en beneficio del interés general.*

El senador del Grupo Mixto pretendía «subrayar con mayor fuerza la importancia de las tareas de investigación científica y técnica en todos los ambientes, incluso no universitarios, destacando la interdependencia investigación-creación, investigación-sociedad e investigación-desarrollo»<sup>1123</sup>. Pero su visión no se quedaba ahí, ya que **reclamaba iniciar los trabajos –inmediatamente después de la aprobación de la Constitución– a fin de contar con una legislación que ordenase, promoviera y coordinase «las bases de las múltiples necesidades financieras, materiales y humanas, junto a las complejas acciones y problemas que hoy día presenta este campo de actividades»**<sup>1124</sup>.

- Aunque el Senado había variado los términos fijados en el Congreso, el informe de la Ponencia, tras el debate de enmiendas, otorgó al artículo que analizamos la que sería su redacción final<sup>1125</sup> tal y como figura en el actual artículo 44.2 CE.

No nos resistimos a concluir estas líneas sin citar de nuevo las palabras que el senador Zarazaga Burrillo pronunció durante otra de las sesiones de debate en el Senado:

*Decir en el texto constitucional que «los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general» nos parece con muy poca fuerza, ya que, a veces, promover no es nada más que comenzar a mover desde una inactividad mortal. [...] además, existen, dentro del contexto de la investigación científica en España, muchísimos problemas; unos problemas de ordenación de la legislación, de*

<sup>1121</sup> Ibidem, p. 371.

<sup>1122</sup> SENADO, Comisión de Constitución. Sesión número 5, p. 1853.

<sup>1123</sup> SENADO, Proyecto de Constitución. Índice de enmiendas, p. 121 y 122.

<sup>1124</sup> Ídem.

Desgraciadamente (como veremos, *infra*, V, 1.1.3.B), fue necesario esperar hasta 1986 para que se promulgara la primera ley de ciencia en España.

<sup>1125</sup> La nueva redacción se debe a la enmienda presentada por el Grupo Parlamentario de la Minoría Catalana, que se justificaba de esta manera: «En su actual redacción los poderes públicos deberían promover la técnica como tal, expresión que parece carecer de toda virtualidad. Lo que debe querer decir el texto debe ser que se promoverá la investigación científica y la técnica, pero no puede ser posible en el texto que aparece en el anteproyecto». CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Comisión de Asuntos Constitucionales y Libertades Públicas, Anteproyecto de Constitución. Índice de enmiendas por artículos, p. 88 y 89.

*coordinación. [...] Cada uno parece ser que promueve en su parcela, pero lo que hacen a veces es duplicar esfuerzos, no teniendo en cuenta el ahorro de energía y de material humano que es necesario, y a veces quedando sin atender parcelas importantes precisamente a causa de esta descoordinación, de esto que llamaríamos francotiradores de su parcela particular*<sup>1126</sup>.

Han transcurrido casi cuarenta y cinco años desde que se pronunciaran estas palabras, pero la ciencia de este país todavía no ha dejado atrás muchos de los problemas que, de forma casi profética, exponía el senador Zarazaga en su intervención.

### 2.3.2. El aspecto subjetivo. Los poderes públicos

El artículo 44.2 CE no se limita a dirigirse exclusivamente al Estado, sino que impone una obligación a todos los «poderes públicos». Este término debe interpretarse en un sentido preciso, que fue fijado por el propio TC desde sus primeras sentencias, y que sigue plenamente vigente. De acuerdo con esta interpretación, **la noción de «poderes públicos» en el contexto constitucional se entiende como un concepto amplio, pero a la vez bien delimitado, que hace referencia a todos aquellos entes y órganos que, en el ejercicio de sus funciones, ostentan un poder de imperio derivado de la soberanía del Estado.** Dicho poder se origina, de manera indirecta o mediada, en el pueblo, que es el depositario último de la soberanía<sup>1127</sup>.

Por lo tanto, estamos haciendo referencia a los tres poderes del Estado: el Poder Ejecutivo, el Poder Legislativo y el Poder Judicial, que poseen roles diferenciados, pero complementarios, en relación con el cumplimiento de las obligaciones que derivan del artículo 44.2 CE. En primer lugar, el Poder Ejecutivo es el destinatario principal de esta obligación, pues son sus órganos los encargados de la ejecución de las políticas públicas que han de fomentar el acceso a la cultura y la ciencia, tal como se establece en la propia Constitución. Por otro lado, el Poder Legislativo también desempeña una función esencial, ya que debe promover la ciencia a través de la elaboración de leyes, así como mediante la asignación de las partidas presupuestarias que garanticen los recursos necesarios para la investigación y el desarrollo tecnológico. De esta forma, su capacidad de legislar se convierte en una herramienta fundamental para la materialización de los derechos recogidos en el artículo 44 de la CE. Por último, el Poder Judicial juega un importante papel en la interpretación y aplicación de la normativa relacionada con la ciencia. No solo debe velar por la correcta interpretación y aplicación de los tratados internacionales que afectan al derecho a la ciencia, sino que debe asegurar el respeto de los principios establecidos en la CE y en el resto del ordenamiento jurídico.

<sup>1126</sup> SENADO, Comisión de Constitución. Sesión número 8 (DSS, núm. 46, de 30 de agosto de 1978), p. 2085 y 2086.

<sup>1127</sup>

*La noción de «poderes públicos» que utiliza nuestra Constitución (arts. 9, 27, 39 a 41, 44 a 51, 53 y otros) sirve como concepto genérico que incluye a todos aquellos entes (y sus órganos) que ejercen un poder de imperio, derivado de la soberanía del Estado y procedente, en consecuencia, a través de una mediación más o menos larga, del propio pueblo. Esta noción no es sin duda coincidente con la de servicio público, pero lo «público» establece entre ambas una conexión que tampoco cabe desconocer, pues las funciones calificadas como servicios públicos quedan colocadas por ello, y con independencia de cuál sea el título (autorización, concesión, etc.) que hace posible su prestación, en una especial relación de dependencia respecto de los «poderes públicos».*

STC 35/1983, de 11 de mayo (FJ 3º).

Este concepto ha sido reiterado en resoluciones posteriores como, por ejemplo, el ATC 228/2005, de 1 de junio (FJ 4º).

Éstos son los sujetos obligados a dar cumplimiento al artículo 44.2 CE, visión que se completa con las disposiciones del artículo 149.1.15ª CE, que atribuye al Estado la competencia exclusiva del «fomento y la coordinación general de la investigación científica». Esta competencia es modulada por el artículo 148.1.17ª CE, que prevé la posibilidad de que los Estatutos de Autonomía (EA) otorguen a las CC. AA. la competencia del «fomento [...] de la investigación». Esto implica que, aunque la responsabilidad última del impulso de la investigación y la ciencia recae en el Estado, las Comunidades Autónomas pueden asumir un papel activo en la promoción de la investigación dentro de su ámbito territorial, siempre en consonancia con las competencias que la Constitución y los EA les confieren.

Por último, el ordenamiento también contiene referencias expresas a otros poderes públicos. Concretamente, Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), atribuye a las universidades – cuya naturaleza constitucional de poder público se deduce del concepto sentado por la jurisprudencia constitucional – la «educación y formación del estudiantado a través de la creación, desarrollo, transmisión y evaluación crítica del conocimiento científico, tecnológico, social, humanístico, artístico y cultural [...]»; así como la «generación, desarrollo, difusión, transferencia e intercambio del conocimiento y la aplicabilidad de la investigación en todos los campos científicos, tecnológicos, sociales, humanísticos, artísticos y culturales» (artículo 2.2.a) y c). Como puede observarse, es a través de la LOSU como se produce la atribución de la cualidad de poder público al que se imputan determinadas funciones constitucionalmente fijadas.

No obstante, en sede doctrinal se ha señalado que también las Entidades Locales pueden tener la consideración de poderes públicos promotores de la ciencia y de la investigación, teniendo en cuenta que el artículo 137 CE, cuando organiza territorialmente el Estado en municipios, provincias y CC. AA., lo hace expresando que tienen autonomía para gestionar sus propios asuntos. Además, si bien la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local no prevé esta materia entre las competencias atribuidas a las Entidades de la Administración Local, su artículo 25.1 contiene una cláusula general que habilitaría el ejercicio de dicha competencia por parte de Ayuntamientos, Diputaciones Provinciales y demás Entidades Locales<sup>1128</sup>.

### 2.3.3. El objeto del fomento de la ciencia

El PIDESC obliga a los Estados a adoptar aquellas medidas necesarias para «la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y la cultura» (artículo 15.2), al tiempo que reconoce el derecho de toda persona a «gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones» (artículo 15.1.b). Esta concreción del artículo 27 DUDH fue fruto de la convicción de que no era posible, ni deseable, limitar o interferir la investigación científica (*supra*, 1.2.2), reconociendo que el progreso de la ciencia – con el avance tecnológico que lleva aparejado – supone un claro beneficio para el interés general al mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos<sup>1129</sup>.

En España, nuestra Constitución asume estos mismos argumentos cuando afirma – ya desde el preámbulo – que **uno de sus objetivos es la promoción del «progreso de la cultura y de la economía para asegurar a todos una digna calidad de vida»**. Esta declaración de intenciones se hace patente en la parte dogmática, cuando el artículo 9.2 CE reconoce que

<sup>1128</sup> «El Municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias, puede promover actividades y prestar los servicios públicos que contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la comunidad vecinal en los términos previstos en este artículo».

<sup>1129</sup> RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, "El derecho a la creación y producción científica", op. cit., p. 715.

«corresponde a los poderes públicos [...] facilitar la participación de todos los ciudadanos en la vida política, económica, cultural y social»; o cuando el artículo 46 CE afirma que «los poderes públicos [...] promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España [...]». En un mismo sentido, el artículo 48 CE sostiene que «los poderes públicos promoverán las condiciones para la participación libre y eficaz de la juventud en el desarrollo político, social, económico y cultural»); mientras que el artículo 50 CE defiende que «los poderes públicos garantizarán [...] la suficiencia económica a los ciudadanos durante la tercera edad [...] y [...] atenderán sus problemas específicos de salud, vivienda, cultura y ocio».

El hecho de que el artículo 44 CE se encuentre en el Capítulo tercero del Título I bajo la rúbrica «de los principios rectores de la política social y económica», ha llevado a JUAN RAMÓN RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ a sostener que su apartado segundo configura la obligación del Estado –de los poderes públicos, deberíamos precisar– de hacer efectivo el contenido del propio artículo 20.1.b) CE<sup>1130</sup>. Nos encontramos, de esta forma, ante un mandato que supone:

*... una directriz muy clara de impulsar la ciencia desde todas las instancias públicas sea administración general, Universidades públicas o centros e institutos de investigación públicos. Además, tiene también una orden implícita de respeto y protección de la ciencia que se organiza bajo una estructura privada [énfasis añadido]*<sup>1131</sup>.

Por otro lado, JESÚS PRIETO DE PEDRO considera, desde un punto de vista más general, que la investigación científica forma parte del derecho a la cultura contenido en el artículo 44.1 CE, pues aquella designa dos de los contenidos del núcleo básico de la cultura: la ciencia y la técnica<sup>1132</sup>. Así, desde este punto de vista debemos esperar dos conductas por parte de los poderes públicos: en primer lugar, una de tipo negativo, que consiste en garantizar, sin injerencias, el ejercicio de la «libertad de creación cultural»; y, en segundo lugar, la adopción de medidas positivas que faciliten su desarrollo, permitiendo el acceso de todos a los bienes culturales. Para este autor, por tanto, la libertad de la cultura moderna ha evolucionado desde una mera garantía de su autonomía a la formalización de un auténtico derecho a la cultura<sup>1133</sup>. Este planteamiento lo comparte MANUEL CONTRERAS CASADO, para quien se ha producido un «salto cualitativo importante» desde el contenido del artículo 20.1.b) al artículo 44.2 CE, pasando del reconocimiento de un derecho subjetivo que los poderes públicos deben respetar, al compromiso de estos poderes públicos con el fomento y desarrollo de ese mismo derecho<sup>1134</sup>.

La explicación para esta evolución tiene que ver con las particularidades de los derechos sociales y su exigibilidad (*infra*, IV, 1.1.2): **la investigación científica conlleva no solo unos costes económicos importantes, sino la necesidad de configurar una organización administrativa de apoyo que sólo el Estado puede asumir para cumplir con el pleno**

<sup>1130</sup> El artículo 44.2 CE se sitúa en una dimensión jurídica y material distinta del artículo 20.1.b) CE, puesto que el sujeto ya no es el ciudadano, sino los poderes públicos. GARCÍA FERNÁNDEZ, JAVIER, "Artículo 44.2: Fomento de la ciencia", en ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR (Dir.), *Comentarios a la Constitución Española de 1978. Tomo IV*, Edersa, 1997, p. 224.

<sup>1131</sup> RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, "El derecho a la creación y producción científica", *op. cit.*, p. 716.

<sup>1132</sup> PRIETO DE PEDRO, JESÚS, *Cultura, culturas y constitución*, *op. cit.*, p. 209.

<sup>1133</sup> *Ibidem*, p. 276-278.

<sup>1134</sup> CONTRERAS CASADO, MANUEL, "El fomento de la investigación científica como principio rector constitucional (art. 44.2 CE) y su articulación en el estado autonómico", en CHUECA, RICARDO (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, p. 127.

**desarrollo del Estado social.** Siguiendo esta tónica, JOSÉ MARÍA BAÑO LEÓN lo expresa con contundencia:

*No es tan sólo que el Estado se abstenga de censurar la producción, sino que tiene que poner los medios para que se ampare su desarrollo. En el supuesto de la creación científica es innegable que, en el seno de los entes públicos, este derecho es inejercitable si no existen medidas organizativas indispensables. Lo mismo ocurre, aunque ahora sí que lo recoge expresamente la Constitución, con la libertad de cátedra y de investigación que no es separable de la existencia de la institución universitaria [énfasis añadido]<sup>1135</sup>.*

Por este motivo, aunque el derecho fundamental reconocido en el artículo 20.1.b) CE proteja la actividad del personal investigador frente a posibles injerencias –sobre todo de los poderes públicos–, la investigación científica actual necesita del propio Estado, y no solo porque requiera de unos recursos financieros que la investigación no es capaz de generar por sí misma en el mercado<sup>1136</sup>. Es aquí donde entra en juego el artículo 44.2 CE, que **conlleva garantías en dos dimensiones: por un lado, garantías verticales frente al Estado, que posibiliten un distanciamiento frente a los poderes públicos** (en particular, en todo lo referente a los mecanismos de financiación y dirección de la ciencia); **y, por otro lado, garantías horizontales que permitan a los propios miembros de la comunidad científica –en tanto que titulares del derecho fundamental– defender sus intereses individuales y sus respectivos ámbitos de libertad entre sí.** A partir de lo expuesto es posible comprender el motivo por el que buena parte de la doctrina considera que el artículo 44.2 CE supone la plasmación de la vertiente objetiva de la libertad científica reconocida en el artículo 20.1.b) CE: su principal objeto sería comprometer a los poderes públicos en la promoción de la ciencia, en general, y de la investigación científica y técnica, en particular, siempre en beneficio del interés general.

Sin embargo, **hay quienes discrepan de esta interpretación.** MARÍA DARNACULLETA I GARDELLA –con apoyo en ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO– defiende que el artículo 44.2 CE no solo faculta a los poderes públicos para adoptar medidas que aseguren condiciones favorables para el progreso de la ciencia –lo que se alinea con la dimensión objetiva de la libertad científica–, sino que va más allá al imponer un enfoque específico de la ciencia al regular su entorno institucional. En este sentido, dicho enfoque tiene implicaciones directas en la labor de los investigadores, al introducir un marco normativo que condiciona su actividad<sup>1137</sup>. Este «enfoque específico de la ciencia» que, según EMBID TELLO, se deriva del artículo 44.2 CE, supone, en realidad, promocionar lo que denomina «un determinado paradigma científico» caracterizado por ser «excluyente», en el sentido de que persigue la eliminación de «cualquier otra visión del mundo» que no se ajuste a sus postulados predominantes<sup>1138</sup>. Para estos autores, el artículo 44.2 CE no se limitaría a fomentar el avance científico, sino que, orienta dicho avance hacia la consolidación de una visión particular de la ciencia, lo que puede generar tensiones al excluir perspectivas alternativas.

<sup>1135</sup> BAÑO LEÓN, JOSÉ MARÍA, "La distinción entre derecho fundamental y garantía institucional en la Constitución española", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 24, 1988, p. 261.

<sup>1136</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", op. cit., p. 227.

<sup>1137</sup> DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA, "Libertad de investigación científica y la promoción de la ciencia en beneficio del interés general", op. cit., p. 9.

<sup>1138</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 169.

Compartimos, aunque solo en parte, esta interpretación. Si bien es innegable que el artículo 44.2 CE puede orientar el desarrollo científico mediante las decisiones de financiación derivadas de las políticas públicas, y que los investigadores se ven influenciados por las materias que sí entran dentro del marco establecido para recibir fondos por parte de los poderes públicos, no podemos coincidir en que toda investigación que se salga de ese ámbito está excluida.

Hemos reconocido que la financiación pública es, sin duda, un elemento esencial para el avance de la investigación, y que esa inversión viene acompañada de un control que, en ocasiones, condiciona la dirección de los proyectos científicos al ajustarse a intereses y criterios específicos. En otras palabras, existe un riesgo inherente de que la ciencia financiada por el Estado se convierta en una ciencia «dirigida» o «guiada», limitando así la autonomía investigadora y el pluralismo epistemológico que deberían caracterizar un ámbito tan dinámico como el científico. Sin embargo, es importante subrayar que, fuera del contexto de las subvenciones públicas (el acceso a financiación privada ofrece otras posibilidades), el investigador conserva plena libertad para elegir y desarrollar líneas de investigación en cualquier campo científico, sin necesidad de verse restringido, acotado, por un marco normativo preestablecido. Cuestión diferente será la relacionada con la mayor o menor facilidad a la hora de hacer públicos sus resultados, o con los límites infranqueables que también hemos apuntado en relación a los criterios de legalidad por cuestiones éticas (que también veremos, con más detalle, *infra*, IV, 4). Desde esta perspectiva, uno de los objetivos fundamentales de este trabajo consiste en analizar esta problemática. En particular, cuestionaremos la manera en que las decisiones públicas –en términos de financiación y promoción de determinados paradigmas–, pueden afectar a la independencia de los investigadores y al equilibrio entre los distintos enfoques científicos. Al mismo tiempo, reflexionaremos sobre los límites que deberían establecerse para evitar que el apoyo estatal a la investigación derive en una imposición ideológica o en la exclusión de visiones minoritarias, que podrían ser igualmente valiosas para el avance del conocimiento (*infra*, IV, 4.1).

En cambio, no estamos de acuerdo con la afirmación de que «el artículo 44.2 CE parece contener una obligación contraria al principio general del pluralismo», lo que lleva a estos autores a sostener que «el Estado se “confiesa” científicista»<sup>1139</sup>. Este planteamiento, aunque comprensible en su intento de evidenciar los riesgos de una ciencia estatalmente condicionada, parece partir de una premisa reduccionista del concepto de «ciencia» que subyace en la Constitución. **Si entendemos la ciencia como un proceso dinámico y plural, abierto a enfoques diversos y a la constante revisión crítica de sus paradigmas, la obligación contenida en el artículo 44.2 CE no puede interpretarse como una imposición de una visión única, sino como un compromiso de los poderes públicos con el desarrollo del conocimiento, la investigación y la innovación en un sentido amplio.**

En este sentido, JAVIER GARCÍA FERNÁNDEZ expone que, dado que el concepto de ciencia no está definido jurídicamente –el poder constituyente lo consideró un concepto jurídico indeterminado–, los poderes públicos deberán «promover» aquello que la sociedad entienda por ciencia en cada momento histórico<sup>1140</sup>. **Nos detendremos en esta cuestión para profundizar en ella porque, bajo nuestro punto de vista, necesitamos una definición operativa para el derecho de qué es «ciencia»** (a lo que dedicamos un epígrafe, *infra*, IV, 3.3.1).

<sup>1139</sup> Ídem.

<sup>1140</sup> «La referencia a la ciencia en este artículo 44.2 tiene una función contextualizadora de la referencia, mucho más determinada, a la investigación científica y técnica, de modo que esa investigación se sitúa en un marco histórico-social concreto». GARCÍA FERNÁNDEZ, JAVIER, "Artículo 44.2: Fomento de la ciencia", op. cit., p. 227.

No hacerlo así, y mantener que el concepto de ciencia debe permanecer como un concepto jurídico indeterminado, solo genera inconvenientes.

Volviendo al profesor EMBID TELLO, y la cuestión relativa a **cuál es el objeto del artículo 44.2 CE**, hemos visto que su planteamiento persigue unificar las vertientes subjetiva y objetiva de la libertad de investigación científica en torno al concepto de «creatividad». Parte de la vinculación de la cláusula general del Estado social del artículo 9.2 CE (que reconoce que la labor de promoción estatal se dirige a «facilitar la participación de todos los ciudadanos en la vida [...] cultural») con el objeto de la investigación científica reconocido en el artículo 20.1.b) CE, para concluir afirmando que «ciencia, arte y tecnología son lo mismo», son creaciones culturales que gozan de la máxima protección constitucional. Así, concluye, si entendemos el artículo 44 CE como un todo sistémico, la libertad de investigación del artículo 20.1.b) CE protege la capacidad de crear, la creatividad, reconciliando y reunificando la actividad científica y la artística. Surgiría así la garantía del «derecho a la creatividad»: una ciencia libre produce resultados más creativos y, de esa forma, contribuye mejor a la construcción social<sup>1141</sup>.

**Otros autores retoman la idea de vincular la libertad de investigación y el fomento de la ciencia con la enseñanza superior.** En este sentido, una de sus principales exponentes, MIRIAM CUETO PÉREZ, partiendo –bajo nuestro punto de vista– de una visión excesivamente restrictiva, considera que el artículo que analizamos guarda relación con la libertad de cátedra. Por lo tanto, su ubicación más adecuada hubiera sido junto al artículo 27 CE que consagra el derecho a la educación, o, de manera independiente, dentro de los principios rectores<sup>1142</sup>. EVA NIETO GARRIDO, por su parte, entiende la promoción de la ciencia como un «mandato de optimización» dirigido a los poderes públicos que, en este sentido, deben llevarla a cabo «en la mayor medida posible», esto es, dentro de las posibilidades jurídicas y reales existentes. Para esta autora, el artículo 44 CE contiene un mandato para hacer posible el ejercicio del derecho de todos de acceso a la cultura y de promoción de la ciencia y la investigación científica, aunque sin posibilidad de exigir esos derechos ante los jueces y tribunales, salvo que las leyes que los desarrollan así lo establezcan<sup>1143</sup>. En definitiva, el artículo 44.2 CE haría referencia, de manera conjunta, a la ciencia y a la investigación como objeto de promoción por los poderes públicos, «queriendo establecer un ámbito general (la ciencia) como referencia contextualizadora de un ámbito particular (la investigación científica y técnica)»<sup>1144</sup>.

En todo caso, como veremos en detalle (*infra*, IV, 1.3.3), la eficacia jurídica de los preceptos constitucionales relativos a los derechos fundamentales no se agota al otorgar a los individuos un derecho subjetivo defendible y exigible ante los tribunales, sino que conforman un orden objetivo de valores que se alzan como principios interpretativos del ordenamiento jurídico, imponiendo a los poderes públicos «deberes de protección y fomento a través de la configuración y puesta a disposición de organizaciones, procedimientos e, incluso,

<sup>1141</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 173-189.

<sup>1142</sup> CUETO PÉREZ, MIRIAM, *Régimen jurídico de la investigación científica. La labor investigadora en la Universidad*, op. cit., p. 96 a 100.

<sup>1143</sup> NIETO GARRIDO, EVA, "Artículo 44", en RODRÍGUEZ-PIÑERO Y BRAVO-FERRER, MIGUEL y CASAS BAAMONDE, MARÍA EMILIA (Dir.), *Comentarios a la Constitución española. Tomo I*, Madrid, Fundación Wolters Kluwer, Boletín Oficial del Estado, Tribunal Constitucional y Ministerio de Justicia, 2018, p. 1361.

<sup>1144</sup> CONTRERAS CASADO, MANUEL, "El fomento de la investigación científica como principio rector constitucional (art. 44.2 CE) y su articulación en el estado autonómico", op. cit., p. 130.

prestaciones y financiación para la realización efectiva de tales derechos»<sup>1145</sup>. En este aspecto es donde incide JOSÉ CABRERA RODRÍGUEZ, y nosotros queremos centrar nuestra atención: **la libertad de investigación científica, en su vertiente objetiva, habrá de constituir el principio rector que presida la configuración, por parte del legislador, de las estructuras jurídico-públicas, organizativas y procedimentales en cuyo seno y a través de las cuales debe desarrollarse materialmente la actividad científica protegida por el artículo 20.1.b) CE**<sup>1146</sup>.

Sea como fuere, no debemos olvidar que ni el derecho a la «producción científica» que establece el artículo 20 CE es el único derecho fundamental, ni la promoción de la investigación científica y técnica es el único principio rector. Esto implica que, como derecho, no se puede afirmar a costa de otros, y que su beneficiario no es únicamente el investigador, sino que es universal<sup>1147</sup>.

### A. La interpretación del Tribunal Constitucional

En la primera sentencia en la que TC analizaba —de manera superficial— el «fomento de la cultura» (en relación a la competencia sobre el fomento de la cultura y de la investigación que el artículo 148.1.17ª CE atribuye a las CC. AA.), se declaró que éste equivalía a una «acción de estímulo y promoción cultural incluso de carácter directo»<sup>1148</sup>. En sucesivas sentencias, el Tribunal ha tenido ocasión de aclarar que la ciencia objeto de protección en los términos del artículo 44.2 CE no es solo la «directamente conducente a descubrimientos científicos o avances técnicos», sino que también incluye, por ejemplo, las medidas destinadas a la divulgación de los resultados obtenidos:

*Uno de los títulos en presencia (el de fomento de la investigación científica y técnica) es, como determinado en razón de un fin, susceptible de ser utilizado respecto de cualquier género de materias con independencia de cuál sea el titular de la competencia para la ordenación de éstas [...] sin que quepa tampoco restringir en modo alguno el concepto de «fomento de la investigación» al apoyo de actividades directamente conducentes a descubrimientos científicos o a avances técnicos, pues también la divulgación de los resultados obtenidos es, sin duda, un medio de fomentar y coordinar la investigación [énfasis añadido]*<sup>1149</sup>.

De esta forma, dicha actividad de «promoción» puede acometerse mediante la planificación, el intercambio recíproco de información, la titularidad de centros de investigación y la creación de nuevos centros y órganos<sup>1150</sup>, así como las transferencias corrientes a universidades, familias, instituciones sin ánimo de lucro y CC. AA. para la preparación de proyectos de formación de nuevas tecnologías, movimientos de renovación pedagógica y proyectos de investigación educativa<sup>1151</sup>.

<sup>1145</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El derecho fundamental a la libertad de investigación científica [art. 20.1.b) CE] como principio organizativo. El caso de las Reales Academias", op. cit., p. 140.

<sup>1146</sup> Ibidem, p. 141.

<sup>1147</sup> RUIZ LAPENA, ROSA, "Aspectos objetivos e institucionales de la investigación en el Estado social", op. cit., p. 105.

<sup>1148</sup> STC 84/1983, de 24 de octubre (FJ 2º).

<sup>1149</sup> Esta sentencia dirime un conflicto positivo de competencia promovido por el Gobierno Vasco contra una Orden del Ministerio de Sanidad y Consumo que regulaba el reconocimiento de interés sanitario para actos de carácter científico. STC 53/1988, de 24 de marzo (FJ 1º).

<sup>1150</sup> STC 90/1992, de 11 de junio (FJ 2º A).

<sup>1151</sup> STC 13/1992, 6 de febrero (FJ 13º).

Vemos, en cualquier caso, que **el ámbito concreto del alcance del artículo 44.2 CE resulta difícil de precisar en su totalidad, debido a la amplitud y complejidad de los conceptos implicados**. Sin embargo, uno de los aspectos que ha alcanzado un mayor nivel de definición es el relacionado con la promoción de la investigación científica y técnica. Este avance conceptual ha sido posible, en gran medida, gracias al análisis llevado a cabo por el TC, que ha abordado esta cuestión en el contexto de la delimitación competencial entre el Estado y las CC. AA. En este sentido, la STC 90/1992 constituye un hito relevante, ya que establece criterios interpretativos que clarifican el reparto de competencias en materia de investigación y facilitan la comprensión de las obligaciones que los poderes públicos deben asumir en virtud del artículo 44.2 CE:

*No resulta en absoluto convincente la tesis de que el fomento de la investigación científica y técnica, dado su contenido, circunscriba la competencia estatal –y, en su caso, la autonómica– al mero apoyo, estímulo o incentivo de las actividades investigadoras privadas a través de la previsión y otorgamiento de ayudas económicas o de recompensas honoríficas y similares. [...] la señalada expresión engloba a todas aquellas medidas encauzadas a la promoción y avance de la investigación, entre las que, sin duda, deben también incluirse las de carácter organizativo y servicial que permitan al titular de la competencia crear y mantener unidades y centros dedicados al desarrollo y divulgación de las tareas investigadoras [énfasis añadido]<sup>1152</sup>.*

Así, el Estado asume el pleno desarrollo del fomento de la investigación por medio de potestades tanto de orden normativo como ejecutivo, que se despliegan sobre cualquier actividad destinada a la consecución de ese fin. De hecho, los magistrados recuerdan el paralelismo que hay entre los artículos 148.1.17<sup>a</sup> y 149.1.15<sup>a</sup> CE, lo que evidencia que, constitucionalmente hablando, estamos ante una materia que queda, o puede quedar, a plena disponibilidad de una pluralidad de centros decisores, es decir, tanto del Estado como de las CC. AA. Esto permite afirmar al TC que **estamos ante un régimen de concurrencia competencial sólo modulado por un plus a favor del Estado (la competencia de coordinación)**.

Se pone de manifiesto, en definitiva, que el Estado y las CC. AA. forman parte de los poderes públicos a que alude el artículo 44.2 CE, viniendo obligados a llevar a cabo acciones conducentes a permitir la realización de la libertad de investigación científica, a facilitar los medios o vías que permitan hacerla efectiva, y a desarrollar acciones positivas como otorgar prestaciones en dinero o bienes.

### *B. La noción de «interés general»*

Hemos de comenzar apuntando que las expresiones «interés general» e «interés público» se vienen empleando casi de manera indistinta tanto en la normativa y la jurisprudencia, como por parte de la doctrina. No obstante, a pesar de que podríamos considerarlos conceptos sinónimos, coincidimos con DAVID GONZÁLEZ GIL cuando argumenta que, teniendo en cuenta la literalidad de la Constitución y su relevancia en esta materia, es preferible que utilicemos el término «interés general».

Para JAIME RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ, el interés general en el Estado social y democrático de Derecho tiene un significado que ayuda a comprender su alcance y funcionalidad dentro del sistema del Derecho administrativo, hasta el punto de situarlo como

<sup>1152</sup> STC 90/1992, 11 de junio de 1992 (FJ 2º A) b).

la «clave para entender el Derecho Administrativo de nuestro tiempo», y la «piedra angular de la acción pública», como lo catalogara el Consejo de Estado francés<sup>1153</sup>.

De esta manera, el interés general no debe entenderse como una noción abstracta o meramente acumulativa de los intereses particulares, sino que se identifica directamente con el concepto clásico de bien común, lo que lo dota de un contenido teleológico y ético específico. El bien común, en este contexto, se podría definir como la creación de las condiciones sociales que permiten «la satisfacción de las necesidades básicas» de los individuos y el «perfeccionamiento integral» de su personalidad. De esta forma se subrayan dos aspectos fundamentales: por un lado, la dimensión material o de subsistencia (necesidades básicas) y, por otro, una dimensión de desarrollo humano pleno y multidimensional (perfeccionamiento integral). Este doble objetivo solo puede conseguirse en comunidad, debido a la naturaleza intrínsecamente social tanto del ser humano como de los fines que el ordenamiento jurídico persigue a través de la noción de interés general<sup>1154</sup>. Es lo que lleva a RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ a afirmar con claridad que:

*... el interés general finalmente no es más, ni menos, que la proyección de los valores superiores del Ordenamiento y los postulados del Estado social y democrático de Derecho aplicados a las necesidades colectivas de los ciudadanos, a la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos, a la promoción de los derechos sociales fundamentales, hoy más que nunca, de acuciante actualidad a causa de la profunda crisis general que asola al mundo [...]*<sup>1155</sup>.

Para este autor, **una característica esencial es la vinculación inextricable del interés general con la dignidad humana y los derechos fundamentales**. Al recordar que «el principal y primordial interés general de cualquier Estado que se defina como social y democrático de Derecho es la garantía, protección y promoción de los derechos fundamentales de la persona», viene a reconocer que en la delimitación conceptual del interés general existe un «núcleo irreductible que tiene en los derechos fundamentales de la persona su sustancia permanente»<sup>1156</sup>. Esta conexión conlleva que el interés general deba orientarse a la mejora real de las condiciones de vida de los ciudadanos, atendiendo a sus necesidades colectivas.

Quizás por este motivo, y a pesar de las dificultades que entraña este concepto como señala LUCIANO PAREJO ALFONSO, la categoría del interés general resulta ser hoy en día más necesaria que nunca. La Constitución ha situado en el centro a los intereses generales, afirmando que «la CE no es otra cosa que el orden normativo del bien común y, por tanto, el proceso público de determinación de éste»<sup>1157</sup>. Coincide, por tanto, en señalar que la noción de interés general ha experimentado una evolución a partir del reconocimiento de la dignidad de la persona y de sus derechos. Esta transformación ha influido en la teoría de los derechos, permeando la concepción clásica de los mismos, ampliando su contenido y permitiendo, en el marco del Estado social y democrático de Derecho, dar respuesta a nuevas realidades, como

<sup>1153</sup> RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ, JAIME, "Interés general y Derecho Administrativo", *Revista de Derecho Administrativo*, 22, 2023, p. 20-21.

<sup>1154</sup> GONZÁLEZ GIL, DAVID, "El interés general, presupuesto de atribución y ejercicio de la potestad administrativa", en GAMERO CASADO, EDUARDO (Dir.), *La potestad administrativa. Concepto y alcance práctico de un criterio clave para la aplicación del Derecho administrativo*, Valencia, Tirant Lo Blanch, 2021, p. 159-171.

<sup>1155</sup> RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ, JAIME, *Derecho administrativo y derechos sociales fundamentales*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2015, p. 222.

<sup>1156</sup> RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ, JAIME, "Interés general y Derecho Administrativo", op. cit., p. 24-34.

<sup>1157</sup> PAREJO ALFONSO, LUCIANO, *Lecciones de derecho administrativo*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2016, p. 294.

la protección de determinados bienes jurídicos o la satisfacción de necesidades y aspiraciones colectivas.

En consecuencia, el principal aporte del constitucionalismo no consiste en eliminar los privilegios del poder público, sino en someterlo al ordenamiento jurídico, un objetivo que se materializa a través del principio de legalidad, eje fundamental de todo el sistema. A ello se suma que la atribución de potestades a dicho poder se justifica únicamente en su vinculación con la satisfacción del interés general: su existencia se legitima en la medida en que promueve el bien común y el progreso social. Ahora bien, el interés general debe ser susceptible de imponerse frente a los intereses individuales, lo cual exige la existencia de determinadas prerrogativas. De esta forma, el poder público no es ilimitado: se trata de un poder funcionalmente condicionado, es decir, reconocido para cumplir fines específicos. Cualquier desviación de dichos fines otorga a los ciudadanos afectados el derecho a recurrir a la vía judicial para impugnar dichas actuaciones y solicitar su invalidación<sup>1158</sup>.

**El par conceptual prerrogativa/garantía es el más clásico componente del Derecho administrativo, configurado como un Derecho de privilegios y garantías, de ejercicio de poder mediante mecanismos especialmente regulados, que salvaguardan los derechos individuales frente a eventuales abusos.** Así, muchas de las leyes jurídico-administrativas se dirigen a regular los procedimientos conforme a los que deben actuar las AA. PP., instaurando una serie de trámites y controles preventivos que comportan una gran **burocratización**.

Aunque se acepta que el interés general goza de preferencia sobre los intereses particulares, **la tarea de determinar cuál es ese interés en un conflicto concreto enfrenta desafíos inherentes a su naturaleza abstracta y polisémica**, dando lugar a interpretaciones diversas y, en ocasiones, contradictorias sobre las exigencias que impone. Su fijación no responde a una fórmula única, sino que se articula mediante un equilibrio dinámico entre varios elementos:

- En primer lugar, **la CE establece las bases del interés general** al definir como valores superiores (artículo 1.1 CE) la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político; y como bienes jurídicos protegidos la salud, la educación, la ciencia y la investigación científica y técnica, etc. Estos principios actúan como límites generales y como directrices que deben guiar la acción pública.
- **Corresponde al Gobierno, en el ejercicio de sus funciones ejecutivas, la tarea de regular, ordenar y gestionar estos intereses generales en cada momento histórico y social específico por medio de las políticas públicas** (artículo 97 CE). Por su parte, el Poder legislativo —el Parlamento, como representante de la soberanía popular—, concreta el interés general en un determinado sector o materia de las relaciones sociales a través de la promulgación de las leyes. Ambas potestades no son ilimitadas puesto que deben ejercerse siempre en el marco de la Constitución<sup>1159</sup>.

<sup>1158</sup> GAMERO CASADO, EDUARDO y FERNÁNDEZ RAMOS, SEVERIANO, *Manual básico de Derecho Administrativo*, Madrid, Tecnos, 2016, p. 44.

<sup>1159</sup> Así, «el contenido del interés general, como concepto jurídico, no depende de la ideología del operador, sino que sus rasgos esenciales vienen determinados por las normas jurídicas. Lo que convenga o perjudique al interés general dependerá de su adecuación o no al ordenamiento jurídico. Y para realizar esta operación intelectual es imprescindible que los conceptos normativos que delimitan el interés sean precisos y manejables y, en todo caso, deben hacer posible que el operador jurídico pueda realizar dicha tarea». GONZÁLEZ GIL, DAVID, "El interés general, presupuesto de atribución y ejercicio de la potestad administrativa", op. cit., p. 180.

- **La Administración Pública materializa el interés general a través de normas, actos y procedimientos administrativos.** Aquí, el principio de legalidad recogido en el artículo 103 CE asegura que su actuación estará sujeta a la ley y al control judicial, lo que evitará arbitrariedades. La actuación administrativa que invoca el interés general debe estar, por tanto, jurídicamente habilitada y ser racional, objetiva, susceptible de motivación o argumentación. La motivación se convierte así en una exigencia democrática fundamental, especialmente ante el ejercicio de potestades discrecionales.
- Por último, **en casos concretos, jueces y tribunales – como representantes del Poder judicial –, interpretan y ponderan los intereses en juego**, especialmente cuando colisionan derechos individuales y colectivos, ejerciendo un control sobre la correcta identificación y efectiva satisfacción del interés general. Las decisiones que adoptan tanto del TC como del TS aportan criterios para definir qué prevalece como interés general en contextos específicos.

NICOLÁS LÓPEZ CALERA es muy crítico con esta idea al considerar que, en realidad, la jurisprudencia no contribuye de manera sustantiva a precisar los contenidos materiales del concepto de interés público. Su conclusión es que, tanto en el momento inicial de la decisión administrativa, como en su eventual revisión jurisdiccional, el interés público se afirma, en no pocas ocasiones, mediante un mero argumento de autoridad, sin apoyo en criterios objetivos que permitan verificar su existencia o delimitar su alcance con rigor jurídico<sup>1160</sup>.

De este modo, **el interés general no es una categoría estática ni definida unilateralmente**<sup>1161</sup>. Se configura a través de un proceso dinámico donde el amplio mandato constitucional se concreta por la acción política legitimada democráticamente, siempre dentro de los cauces y con respeto a los límites establecidos por la propia Constitución y el Estado de Derecho. Apreciamos, así, una doble dimensión: una general o abstracta, enraizada en los valores constitucionales y los derechos fundamentales; y otra concreta y específica, proyectada en la realidad a través de normas y actos administrativos particulares. Son «las dos caras de la misma moneda»<sup>1162</sup>, donde la dimensión concreta debe materializar y ser coherente con los principios de la dimensión general para ser legítima. **Es en este proceso donde el Derecho administrativo adquiere pleno sentido como Derecho constitucional concretado**, cuando traduce los fines constitucionales en actuaciones y regulaciones específicas orientadas a ese interés general.

El reconocimiento de los planteamientos aquí expuestos ha sido el resultado de un proceso prolongado, fruto de intensos debates desarrollados durante años en el seno de diversas instituciones. Dichos debates se han centrado, fundamentalmente, en dos grandes cuestiones. En primer lugar, en la definición conceptual y en la delimitación de las características propias interés general. En segundo lugar, las discusiones han girado en torno a la identificación de los medios más adecuados para garantizar la prestación efectiva de los

<sup>1160</sup> Ibidem, p. 146.

<sup>1161</sup>

*La configuración del Estado como social de Derecho, viene así a culminar una evolución en la que la consecución de los fines de interés general no es absorbida por el Estado, sino que se armoniza en una acción mutua Estado-Sociedad, que difumina la dicotomía Derecho público-privado, y agudiza la dificultad, tanto de calificar determinados entes cuando no existe una calificación legal, como de valorar la incidencia de una nueva regulación sobre su naturaleza jurídica.*

STC 18/1984, de 7 de febrero (FJ 3º).

<sup>1162</sup> RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ, JAIME, "Interés general y Derecho Administrativo", op. cit., p. 33.

servicios de interés general, asegurando su accesibilidad universal, su calidad, y su gestión bajo principios de eficacia, calidad y sostenibilidad. Este doble eje de reflexión — conceptual y operativo — ha sido determinante para la consolidación de un marco normativo e institucional orientado a la protección y promoción de dichos intereses en el contexto del Estado social y democrático de Derecho<sup>1163</sup>.

En el ámbito de la investigación científica, este deber de perseguir o fomentar el interés general que se impone a los poderes públicos, está en correspondencia con el artículo 6 de la Declaración de la Asamblea General de la ONU sobre la utilización del progreso científico y tecnológico en interés de la paz y en beneficio de la humanidad:

*Todos los Estados adoptarán medidas tendientes a extender a todos los estratos de la población los beneficios de la ciencia y la tecnología y a protegerlos, tanto en lo social como en lo material, de las posibles consecuencias negativas del uso indebido del progreso científico y tecnológico, incluso su utilización indebida para infringir los derechos del individuo o del grupo, en particular en relación con el respeto de la vida privada y la protección de la persona humana y su integridad física e intelectual*<sup>1164</sup>.

En este sentido, la idea que subyace en el artículo 44.2 CE es similar a la de las disposiciones internacionales que se refieren al derecho a la ciencia. La expresión «en beneficio del interés general» enfatiza el «alcance teleológico colectivo» de esta dimensión de la libertad de investigación científica, en el sentido que su ejercicio favorece a toda la comunidad o a un beneficiario universal<sup>1165</sup>. Con ella se alude al sujeto colectivo, toda la sociedad, al que se dirigen tanto la actuación del titular del derecho como la de los poderes públicos, que tienen la obligación de su promoción.

Por otro lado, esta disposición sería el fundamento para la supervisión o el control de la actividad investigadora, pues la investigación que la CE ordena promover es la que se realiza «en beneficio del interés general». Desde esta perspectiva, los poderes públicos han de verificar que el proceso científico respete dicho interés cuando se utilizan recursos públicos. El argumento que MARCOS GÓMEZ PUENTE emplea para justificar que la investigación privada esté sometida al mismo control es que «la libertad científica constitucionalmente reconocida no es plena, sino que tiene su límite en el respeto a los demás derechos del Título I». Por lo tanto, para verificar que la investigación se realiza dentro de esos límites, se precisa algún tipo de ordenación o control de esa actividad:

*De ahí, pues, que esté constitucionalmente justificada la intervención pública sobre el proceso científico y que, por tanto, también deba incorporarse al contenido u objeto de la política pública de investigación la determinación del concreto propósito, alcance, extensión objetiva e instrumentos de dicha intervención, siempre dentro del riguroso respeto del contenido esencial del derecho de producción y creación científico-técnica*<sup>1166</sup>.

<sup>1163</sup> DOMÍNGUEZ PÉREZ, EVA, "El nuevo contexto jurídico del interés general: el interés general y el acceso al servicio público como derecho fundamental", en MARTÍNEZ MORÁN, NARCISO, y otros (Dir.), *Derechos humanos: problemas actuales. Estudios en homenaje al profesor Benito de Castro Cid*, Madrid, Universitas, 2013, p. 661.

<sup>1164</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 3384 (XXX), «Declaración sobre la utilización del progreso científico y tecnológico en interés de la paz y en beneficio de la humanidad», p. 90.

<sup>1165</sup> RUIZ LAPENA, ROSA, "Aspectos objetivos e institucionales de la investigación en el Estado social", op. cit., p. 105.

<sup>1166</sup> GÓMEZ PUENTE, MARCOS, "Administración e investigación científica y técnica: veinte años después de la Ley de la Ciencia", op. cit., p. 244.

Además, las políticas públicas que se deriven de este mandato constitucional deberán referirse a materias que contemplen efectivamente el interés general, aunque esto no debería interpretarse como que hayan de seguirse exclusivamente criterios económicos o de utilidad —lo que previsiblemente llevaría a concentrarse de forma exclusiva en la investigación aplicada y el desarrollo y la innovación tecnológica— dejando de lado la investigación básica, pilar fundamental del bienestar social.

Por otro lado, como afirma IÑIGO DE MIGUEL BERIAIN, el legislador no solo debe permitir que las personas desarrollen libremente su «derecho a la investigación» sino que, además, ha de promover activamente que ésta llegue a buen término ya que la creación científica hace que seamos capaces de vivir mejor<sup>1167</sup>. De ahí que **la obligación de los Estados de promover la creación y producción científica derive de ese deber general de perseguir el bien común de sus ciudadanos**. Esta misma idea es la que lleva a ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO a sostener que el artículo 44.2 CE, tal como está redactado, no significa una garantía de la libertad de investigación, pues no promueve tal libertad, sino «la intención de un resultado». **La Constitución promueve la investigación no como un hecho en sí mismo, sino como un mecanismo para conseguir el interés general** y, por lo tanto, subordina la libertad a la consecución de dicho interés.

En definitiva, la promoción de la investigación científica por parte del Estado constituye un deber positivo derivado de los principios constitucionales y de los compromisos internacionales asumidos en materia de derechos humanos. Sin embargo, **este deber no se traduce en una mera facultad de vigilancia o control, sino en una obligación activa de fomento**, siempre que la actividad investigadora no colisione con bienes jurídicos de rango superior o con los límites éticos establecidos por el ordenamiento (como los derivados del artículo 15 CE en relación a la integridad física y moral). Así, el Derecho no debe entenderse como un instrumento de fiscalización de la ciencia, sino como un facilitador de su desarrollo. Esta obligación se materializa en la creación de incentivos normativos —como regímenes fiscales que favorezcan la inversión en investigación científica, la protección de la propiedad intelectual o la financiación pública de la ciencia—, que operan como mecanismos de estímulo institucional. La garantía del derecho exige, más bien, que el Estado elimine obstáculos y genere condiciones estructurales para su ejercicio efectivo.

**El fundamento último de este deber estatal no radica, por tanto, en un derecho singular del investigador, sino en un derecho colectivo a beneficiarse del progreso científico:**

*Es, por consiguiente, este interés general al bienestar, a gozar de una vida de calidad, y no el derecho subjetivo a la libertad de creación científica, el que justifica ese deber de los Estados de promover la investigación biomédica<sup>1168</sup>.*

Debemos entender, como ya hemos apuntado, que la obligación de los Estados de promover la investigación científica se deriva de ese deber general de perseguir el bien común de sus ciudadanos.

<sup>1167</sup> DE MIGUEL BERIAIN, IÑIGO, "El derecho a la investigación biomédica. Intereses en conflicto", en JUNQUERA DE ESTÉFANI, RAFAEL y DE LA TORRE DÍAZ, FRANCISCO JAVIER (Dir.), *Dilemas bioéticos actuales. Investigación biomédica, principio y final de la vida*, Universidad Pontificia Comillas, UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Dykinson, 2012, p. 45.

<sup>1168</sup> Ibidem, p. 47.

### 3. EL REPARTO COMPETENCIAL ENTRE EL ESTADO Y LAS CC. AA. EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

---

El derecho a tener derechos o el derecho de cada individuo a pertenecer a la Humanidad tendría que ser garantizado por la misma Humanidad<sup>1169</sup>.

---

*A science or an art may be said to be 'useful' if its development increases, even indirectly, the material well-being and comfort of men, if it promotes happiness [...]*<sup>1170</sup>.

---

**T**ras la promulgación de la Constitución se produjo un intenso debate en torno al reparto de competencias en materia de investigación científica entre la AGE y las CC. AA. A primera vista, el artículo 149.1.15<sup>a</sup> CE parecía resolver esta cuestión al otorgar al Estado la competencia exclusiva para el «fomento y la coordinación general de la investigación científica». Sin embargo, esta disposición parecía entrar en conflicto con el artículo 148.1.17<sup>a</sup> CE que facultaba a las CC. AA. para asumir competencias para el «fomento [...] de la investigación». Esta aparente contradicción se materializó cuando las CC. AA., al promulgar sus respectivos Estatutos de Autonomía, asumieron inicialmente como competencia exclusiva el fomento de la investigación científica y técnica. No obstante, la mayoría de estos Estatutos incluyeron una cláusula explícita que subordinaba el ejercicio de dicha competencia al respeto de la función de coordinación atribuida constitucionalmente al Estado.

La coexistencia de competencias en esta materia ha requerido una interpretación armónica de las disposiciones constitucionales, con el fin de evitar solapamientos y garantizar una colaboración efectiva entre el Estado y las CC. AA. De esta manera, el TC ha jugado un papel crucial en la delimitación de estas competencias, estableciendo que, aunque ambas administraciones pueden realizar tareas para el fomento de la investigación, corresponde al Estado la coordinación general para asegurar una política científica coherente y evitar duplicidades.

En este sentido, MANUEL CONTRERAS CASADO argumenta que, en realidad, estamos ante una «conurrencia competencial relativa»<sup>1171</sup>. Desde esta perspectiva, **la investigación científica es una materia sobre la que tanto el Estado como las CC. AA. tienen competencias de la misma cualidad, aunque no en régimen de igualdad e identidad en los**

---

<sup>1169</sup> ARENDT, HANNAH, *Los orígenes del totalitarismo*, Madrid, Taurus, 1998, p. 248-249.

<sup>1170</sup> «Se dice que una ciencia o un arte son "útiles" si su desarrollo incrementa, aunque sea indirectamente, el bienestar material y el confort de las personas, es decir, si promueve su felicidad [...]».

Godfrey Harold Hardy fue un matemático británico, y mentor del también matemático autodidacta Srinivasa Ramanujan. Hardy pensaba que había agotado toda su creatividad matemática, así que decidió poner fin a su vida, aunque sobrevivió al intento. Charles Percy Snow le convenció para que escribiese un libro explicando cómo era la vida de un matemático inútil. Hardy consideraba que su mayor contribución a las matemáticas había sido ayudar a que el brillantísimo Ramanujan diera a conocer su trabajo. Poco después de terminar «Apología de un matemático» —convertido ahora en un clásico— el matemático intentó suicidarse de nuevo, esta vez con éxito.

Traducción propia. La cita procede de HARDY, GODFREY y SNOW, CHARLES PERCY, *A mathematician's apology ... With a foreword by C. P. Snow*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992, p. 30 (sección 19).

<sup>1171</sup> CONTRERAS CASADO, MANUEL, "El fomento de la investigación científica como principio rector constitucional (art. 44.2 CE) y su articulación en el estado autonómico", op. cit., p. 133.

niveles en que su ejercicio puede proyectarse<sup>1172</sup>. Por tanto, se admite la posibilidad de que coexistan una política científica de ámbito estatal y una política científica propia de cada Comunidad, pero será el Estado el que fije las condiciones de coordinación que considere necesarias para que no se contradigan entre sí, provoquen duplicidades innecesarias o hagan ineficaz el sistema. En definitiva, **ambas administraciones ostentan una competencia plena, transversal y concurrente para el desarrollo o fomento de la investigación**<sup>1173</sup>. Así, cada Comunidad Autónoma «puede investigar libremente por su cuenta sin otra sujeción que a la coordinación general que debe imponer el Estado, y sólo el Estado»<sup>1174</sup>.

El TC se ha pronunciado en varias ocasiones sobre esta cuestión, debiendo destacar la STC 49/1984, de 5 de abril, que declaró –en relación a la cultura– que:

*... pecaría de superficial todo intento de construir sobre la idea de competencia en materia de cultura, concretada al art. 148.1.17ª, una competencia omnímoda y excluyente. La lectura de otros textos de la C.E. (sobre todo el art. 149.2, pero también los que en la lista de este título se refieren a materias culturales) y una reflexión sobre la vida cultural, lleva a la conclusión de que la cultura es algo de la competencia propia e institucional tanto del Estado como de las Comunidades Autónomas, y aún podríamos añadir de otras comunidades, pues allí donde vive una comunidad hay una manifestación cultural respecto de la cual las estructuras públicas representativas pueden ostentar competencias, dentro de lo que entendido en un sentido no necesariamente técnico-administrativo puede comprenderse dentro de «fomento de la cultura» [énfasis añadido]*<sup>1175</sup>.

A partir de esta argumentación, el Tribunal puede explicar el contenido del artículo 149.2 CE:

*[...] que, después de reconocer la competencia autonómica afirma una competencia estatal, poniendo el acento en el servicio de la cultura como deber y atribución esencial. Hay, en fin, una competencia estatal y una competencia autonómica, en el sentido de que más que un reparto competencial vertical, lo que se produce es una concurrencia de competencias ordenada a la preservación y estímulo de los valores culturales propios del cuerpo social desde la instancia pública correspondiente. Que en materia cultural es destacada la acción autonómica es algo inherente a la Comunidad (art. 2 de la C.E.). Que a su vez al Estado compete también una competencia que tendrá, ante todo, un área de preferente atención en la preservación del patrimonio cultural común, pero también en aquello que precise de tratamientos generales o que hagan menester esa acción pública cuando los bienes culturales pudieran no lograrse desde otras instancias, es algo que está en la línea de la proclamación que se hace en el indicado precepto constitucional [énfasis añadido]*<sup>1176</sup>.

Por otro lado, la STC 53/1988, de 24 de marzo –antes de precisar el concepto de «fomento de la investigación» que hemos apuntado– afirmaba que:

<sup>1172</sup> Sobre este particular, merece la pena detenerse en FONSECA FERRANDIS, FERNANDO y DE LA QUADRA-SALCEDO, TOMÁS, *Estado, Comunidades Autónomas y ciencias biomédicas. Hacia un modelo de cohesión*, Madrid, Thomson-Civitas, 2007, p. 189 y ss.. Del mismo modo, interesa GÓMEZ PUENTE, MARCOS, "Administración e investigación científica y técnica: veinte años después de la Ley de la Ciencia", op. cit., p. 245 y ss.

<sup>1173</sup> GÓMEZ PUENTE, MARCOS, "Administración e investigación científica y técnica: veinte años después de la Ley de la Ciencia", op. cit., p. 245.

<sup>1174</sup> NIETO GARCÍA, ALEJANDRO, "La investigación en el marco constitucional: los OPIS, el CSIC y las Comunidades Autónomas", *Arbor*, 176, 695-696, 2003, p. 10.

<sup>1175</sup> STC 49/1984, de 5 de abril (FJ 6º).

<sup>1176</sup> Ídem.

*... la territorialidad de las competencias autonómicas impide que los poderes centrales del Estado establezcan ordenaciones o regulaciones de materias reservadas a la competencia de las Comunidades Autónomas (e incluso medidas de fomento que sean inescindibles de tal regulación, como ya dijimos en nuestra STC 125/1984) esa misma territorialidad hace imposible que los Gobiernos de las Comunidades Autónomas fomenten con medios ajenos, esto es, con recursos o beneficios dependientes de u otorgados por otros poderes, las actividades realizadas dentro de su propio territorio, a menos que estos otros poderes los pongan a su disposición, pues la limitación territorial opera aquí respecto de los efectos que la medida de fomento entraña, no con referencia a la localización de la actividad distinguida o fomentada, máxime cuando, como aquí es el caso, la distinción se otorga en razón de valores o méritos que no son, en modo alguno, locales*<sup>1177</sup>.

En consecuencia, la competencia atribuida al Estado en materia de fomento de la investigación científica y técnica abarca todas las materias, sin importar quién ostente la titularidad de las mismas. Además, se debe considerar que el fomento de la investigación implica no solo el apoyo a actividades orientadas a descubrimientos científicos o avances técnicos, sino también la divulgación de los resultados obtenidos. Este enfoque integral busca incrementar la difusión de los resultados de la investigación científico-técnica y de la innovación financiados con fondos públicos, así como acercar a la sociedad temas de relevancia e impacto social.

Así, para analizar la necesaria coordinación entre el Estado y las CC. AA. en esta materia debemos, de nuevo, acudir a la **STC 90/1992, de 11 de junio**, que resolvía los recursos de inconstitucionalidad promovidos por el Consejo Ejecutivo de la Generalidad de Cataluña y por el presidente del Parlamento de Cataluña, en relación con determinados artículos de la LFCGICT. La Generalidad fundamentaba su impugnación en dos cuestiones principales. En primer lugar, que la Ley de la ciencia aprobada en 1986 no establecía, pese a su título, una verdadera coordinación general de la investigación científica dado que el órgano creado a tal fin –el Consejo General de la Ciencia y Tecnología– en cuyo seno participaban las diferentes CC. AA., en realidad sólo tenía funciones consultivas<sup>1178</sup> puesto que estaba fuera de los órganos decisorios de asignación de recursos. En segundo lugar, al atribuir, de manera general, la ejecución de la investigación a organismos dependientes únicamente de la AGE, se impedía indirectamente la transferencia de esos servicios a las CC. AA. La sentencia dictada por el TC –que no contó con votos particulares– desestimó los recursos interpuestos, confirmando la constitucionalidad de la LFCGICT. En cuanto a la delimitación del concepto «coordinación general», la sentencia se limita a reafirmar lo establecido en resoluciones anteriores:

*... la competencia estatal de coordinación no puede llegar a tal grado de concreción y desarrollo que deje vacías de contenido a las correspondientes competencias de las Comunidades Autónomas, y que para hacer efectiva esa coordinación deben adoptarse las medidas necesarias y suficientes para lograr la integración de la diversidad de las partes o subsistemas en el conjunto o sistema, entre las cuales no es posible, por lo demás, descartar la existencia de medidas de coordinación preventiva.*

*A partir de aquí, sin embargo, es claro que la determinación de los medios, cauces y fórmulas para alcanzar este objetivo integrador de la pluralidad de acciones resultantes del ejercicio de un conjunto de competencias en régimen de concurrencia, presenta un muy amplio margen de apreciación y decisión que, en principio, sólo al titular de la competencia de coordinación corresponde concretar*<sup>1179</sup>.

<sup>1177</sup> STC 53/1988, de 24 de marzo (FJ 1º).

<sup>1178</sup> Artículo 12 LFCGICT.

<sup>1179</sup> STC 90/1992, de 11 de junio (FJ 2º C).

Es decir, **quien tiene la competencia de coordinación tiene un amplio margen de apreciación, de concreción y determinación de los medios y fórmulas concretos para alcanzar la integración de los resultados obtenidos por el ejercicio de esa pluralidad de competencias en régimen de concurrencia**<sup>1180</sup>. Partiendo de los argumentos desarrollados en esta sentencia, podemos resumir la competencia estatal en los siguientes aspectos:

- Comprende «todas aquellas medidas encauzadas a la promoción y avance de la investigación, entre las que, sin duda, deben también incluirse las de carácter organizativo y servicial que permitan al titular de la competencia crear y mantener unidades y centros dedicados al desarrollo y divulgación de las tareas investigadoras».
- Confiere «potestades, tanto de orden normativo, como ejecutivo, para el pleno desarrollo de la actividad de fomento y promoción, sin que ésta quede circunscrita [...] al ejercicio de potestades ejecutivas».
- Por último, esta competencia puede ejercerse «respecto de cualquier género de materias con independencia de cuál sea el titular de la competencia para la ordenación de estas».

Desde 2004 hemos sido testigos de un significativo número de procesos de reforma de los EA – conocidos como «Estatutos de nueva generación» –. La mayoría de estas reformas han supuesto modificaciones profundas que han afectado a la totalidad del articulado, permitiendo ampliar competencias, otorgar una mayor relevancia a las instituciones, así como la inclusión de instrumentos adecuados para facilitar la participación y cooperación con el Estado. Además, como señala MANUEL CONTRERAS CASADO, se ha optado por incorporar un catálogo de derechos sociales, deberes y principios, lo que «plantea un problema de fondo, el encaje constitucional y la corrección de semejante inclusión»<sup>1181</sup>.

Aunque pueda criticarse la corrección jurídica de incluir en un EA un listado de derechos y deberes que ya figuran en otros textos normativos –basta pensar en la propia Constitución–, autores como JOSÉ LUIS CASCAJO CASTRO defienden esta posibilidad argumentando que «no parece en absoluto banal relacionar la finalidad del autogobierno con una más pormenorizada atención a los derechos e intereses de los ciudadanos que integran los distintos entes públicos territoriales, es decir, donde se desenvuelve la vida en común y se materializan las prestaciones a los ciudadanos de una forma más próxima e inmediata»<sup>1182</sup>. Así, en el ámbito de estudio que nos interesa, el EA para Andalucía<sup>1183</sup>, por ejemplo, incluye entre sus principios rectores (artículo 37.13º), «el fomento de la capacidad emprendedora, la investigación y la innovación». Desde esta perspectiva, el Estatuto reconoce que para ello es preciso impulsar la labor de las universidades andaluzas.

<sup>1180</sup> «En particular, por lo que se refiere al Estado, la doctrina constitucional ha identificado un “área de preferente atención” declarando, concretamente, que corresponde al Estado la “preservación del patrimonio cultural común”, así como “lo que precise de tratamientos generales o que no puedan lograrse desde otras instancias” [...] De esta manera el Estado por la vía del art. 149.2 CE puede intervenir en materias culturales, bien de manera especialmente intensa en relación con aquellas cuestiones que requieran de tratamientos generales o que exijan de una acción pública supraordenada a la de una o varias Comunidades Autónomas». STC 177/2016, de 20 de octubre (FJ 5º).

<sup>1181</sup> CONTRERAS CASADO, MANUEL, "El fomento de la investigación científica como principio rector constitucional (art. 44.2 CE) y su articulación en el estado autonómico", op. cit., p. 137.

<sup>1182</sup> CASCAJO CASTRO, JOSÉ LUIS, "Los derechos sociales, hoy", *Revista catalana de dret públic*, 38, 2009, p. 27.

<sup>1183</sup> Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía (BOE núm. 68, de 20 de marzo de 2007).

Ya hemos aclarado cuál es la interpretación que lleva a cabo el TC en relación a la potestad que ostentan las CC. AA. respecto al fomento de la investigación científica sobre la base del artículo 148.1.17ª CE. En cualquier caso, el alcance que, como principios rectores, puedan tener estos reconocimientos estatutarios, también ha sido delimitado por el TC:

*... nada impide que el Estatuto de Autonomía, en cuanto norma institucional básica de la Comunidad Autónoma, al atribuir las competencias que han de ejercer los poderes públicos autonómicos, les impongan, de modo directo, criterios o directrices para su ejercicio o que lo hagan, de modo indirecto, mediante la formalización de enunciados o declaraciones de derechos a favor de los particulares. Se trata, en ambos casos, de mandatos al legislador y restantes poderes públicos autonómicos, imponiéndoles prescripciones que son vinculantes para los mismos con independencia de la veste de que se revistan.*

*En todo caso, lo relevante es que dichos mandatos deberán estar conectados con una materia atribuida como competencia por el Estatuto y que, aunque vinculen efectivamente a los poderes públicos de la Comunidad Autónoma, necesitarán para adquirir plena eficacia del ejercicio por el legislador autonómico de la competencia normativa que le es propia, de manera que el principio o derecho enunciado carecerá de justiciabilidad directa hasta que se concrete, efectivamente, su régimen jurídico, pues sólo entonces se configurarán los consiguientes derechos subjetivos de los ciudadanos, al integrarse por dicho legislador las prescripciones constitucionales que han de ser necesariamente salvaguardadas (arts. 81.1 y 149.1 CE).*

[...]

*En conclusión, los Estatutos de Autonomía, que en el ámbito institucional del contenido estatutario pueden establecer derechos subjetivos por sí mismos, en el ámbito de atribución competencial requieren de la colaboración del legislador autonómico, de tal manera que las prescripciones estatutarias relativas a este último ámbito, cualquiera que sea el modo literal en que se enuncien, han de entenderse, según antes se acaba de decir, como mandatos, orientaciones u objetivos, dirigidos a los poderes públicos autonómicos para el ejercicio de competencias que el Estatuto atribuya [énfasis añadido]<sup>1184</sup>.*

En este sentido, el TC mantiene el mismo criterio que ha defendido en relación a los principios rectores contenidos en la propia CE (*infra*, IV, 1.1.2.B).

**En este sentido, los nuevos EA han llevado a cabo una redefinición terminológica clave al desvincular de la competencia en materia de investigación científico-técnica el término genérico «fomento».** Algunos han optado por emplear fórmulas más precisas como «investigación, innovación y desarrollo científico y técnico» (artículo 30.44 EA de las Islas Baleares<sup>1185</sup>), o «investigación, desarrollo e innovación científica y tecnológica» (artículo 71.41.<sup>a</sup> EA de Aragón)<sup>1186</sup>. Este cambio no es meramente semántico, sino que responde a dos objetivos

<sup>1184</sup> STC 247/2007, de 12 de diciembre (FJ 15º c).

<sup>1185</sup>

*Artículo 30. Competencias exclusivas. La Comunidad Autónoma tiene la competencia exclusiva en las siguientes materias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 149.1 de la Constitución:*

[...]

*44. Investigación, innovación y desarrollo científico y técnico. Establecimiento de líneas propias de investigación y seguimiento, control y evolución de los proyectos.*

Ley Orgánica 1/2007, de 28 de febrero, de reforma del Estatuto de Autonomía de las Illes Balears.

<sup>1186</sup>

*Artículo 71. Competencias exclusivas. En el ámbito de las competencias exclusivas, la Comunidad Autónoma de Aragón ejercerá la potestad legislativa, la potestad reglamentaria, la función ejecutiva y el establecimiento de políticas propias, respetando*

principales. El primero, evitar las tradicionales ambigüedades interpretativas acerca de si la competencia autonómica debía quedar limitada a la adopción de medidas incentivadoras (como el otorgamiento de subvenciones, o becas), o también incluía el ejercicio de acciones directas. Por otro lado, y en relación con la anterior, reflejar las directrices emanadas de la jurisprudencia constitucional. El TC, en sentencias como la STC 31/2010, de 28 de junio, había aclarado que las CC. AA. pueden ejercer una competencia materialmente completa, que abarca no solo la posibilidad de realizar estímulos económicos, sino también la creación de infraestructuras y la ejecución de proyectos propios<sup>1187</sup>, a través de los centros y estructuras de

---

*lo dispuesto en los artículos 140 y 149.1 de la Constitución. Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en las siguientes materias:*

[...]

*41.ª Investigación, desarrollo e innovación científica y tecnológica, que comprende, en todo caso, la planificación, programación y coordinación de la actividad investigadora de la Universidad y de los demás centros públicos y privados, la transferencia de conocimientos y el fomento y desarrollo de las tecnologías para la sociedad de la información.*

Ley Orgánica 5/2007, de 20 de abril, de reforma del Estatuto de Autonomía de Aragón.

<sup>1187</sup> El recurso de inconstitucionalidad en esta materia giraba en torno al artículo 158 del EA de Cataluña relativo a la investigación y desarrollo tecnológico, y se centraba en tres aspectos fundamentales: la naturaleza de la participación autonómica en las políticas estatales, la interpretación del artículo 149.1.15ª CE, y la legitimidad de los mecanismos de colaboración interadministrativa. Por un lado, el Estado sostenía que el artículo 158 del Estatuto catalán excedía los límites de la autonomía al establecer una participación activa de la Generalitat en la definición de políticas estatales de I+D+i. Según su postura, este precepto invadía la competencia exclusiva del Estado para fijar las bases y la coordinación general de la investigación científica (artículo 149.1.15ª CE), al condicionar unilateralmente el ejercicio de una facultad constitucionalmente reservada a la Administración central. Apoyaba su argumentación en la jurisprudencia previa del TC (especialmente la STC 90/1992), que reconocía la proyección transversal de la competencia estatal en investigación sobre cualquier materia, incluso aquellas de titularidad autonómica. Aunque admitía la utilidad práctica de la colaboración, el Estado insistía en que el Estatuto no puede institucionalizar fórmulas participativas que alteren el equilibrio competencial, so pena de vulnerar el principio de reserva de ley orgánica.

La Generalitat de Cataluña, en defensa de la constitucionalidad del precepto, replicaba que su competencia en investigación no solo es preexistente –ya reconocida en el Estatuto de 1979–, sino que se ejercía en el marco de los mecanismos de cooperación previstos en el artículo 149.3 CE. Subraya que el artículo 158.3 del EA no limitaba las bases estatales, pues se limitaba a establecer un canal de participación carente de efectos vinculantes, tal como aclaraba el artículo 176.1 del propio Estatuto. Añadía que, al tratarse de una norma estatutaria –aprobada por las Cortes Generales y el Parlamento catalán–, su contenido gozaba de una legitimidad dual que valida su función como instrumento de articulación territorial.

Por último, El Parlamento catalán, en línea con la Generalitat, enfatizaba que la previsión de colaboración no solo era coherente con la función coordinadora del Estado, sino que reflejaba la naturaleza pactada del Estatuto. A su juicio, la participación autonómica no menoscababa la competencia estatal, ya que no imponía obligaciones concretas ni derivaba en una codecisión material. Por el contrario, entendía que la bilateralidad en la elaboración del Estatuto –fruto del consenso entre legisladores estatales y autonómicos– excluía cualquier tacha de unilateralidad.

El núcleo de la disputa residía, en suma, en si los EA pueden institucionalizar mecanismos de participación que, sin establecer contenidos sustantivos, modulen la ejecución de competencias estatales. Mientras el Estado percibía en ello un riesgo de fragmentación del marco común de la investigación científica, la Generalitat lo presentaba como un desarrollo legítimo del principio de lealtad institucional.

La sentencia concluye que «el precepto impugnado enuncia genéricamente tanto la colaboración como la participación autonómica en materia de investigación, desarrollo e innovación, sin imponer condicionamiento alguno al Estado, de modo que ha de ser precisamente el Estado el que regule, en su caso, el alcance y las modalidades técnicas de dicha participación». De esta forma, esta regulación no

investigación propios, como los que alude, por ejemplo, el artículo 52.2 EA de Comunidad Valenciana<sup>1188</sup>.

Desde esta perspectiva, el EA de Andalucía, en su artículo 54.1, configura la competencia en investigación científico-técnica como un ámbito materialmente completo, aunque delimitado a los proyectos y estructuras financiados o gestionados por la Comunidad Autónoma. Este enfoque, que evita solapamientos con las competencias estatales, se articula en cinco dimensiones clave, sin perjuicio de otras facultades implícitas en la gestión autonómica.

En primer lugar, la Junta de Andalucía asume la capacidad para establecer líneas propias de investigación, así como para realizar el seguimiento, control y evaluación de los proyectos que financia o gestiona. Esta potestad, en todo caso, opera dentro del marco estratégico definido por el Estado en virtud del artículo 149.1.15ª CE. De esta forma, la tensión entre autonomía y unidad se resuelve aquí mediante un modelo de complementariedad: las prioridades andaluzas (como la investigación agroalimentaria o las energías renovables) coexisten dentro de la agenda estatal, en referencia al Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica e Innovación (PEICTI), debiendo, por tanto, alinearse con las directrices marcadas por la EECTI.

En segundo término, el Estatuto atribuye a Andalucía la «organización, régimen de funcionamiento, control, seguimiento y acreditación de los centros y estructuras» radicados en su territorio, siempre que no sean de titularidad estatal. Esta delimitación es crucial: aunque el artículo 54.1 EA de Andalucía menciona genéricamente los «centros y estructuras de investigación», la jurisprudencia constitucional ha precisado que las instalaciones estatales, como sería el caso del Instituto de Astrofísica de Andalucía, quedan excluidas de la competencia autonómica. Se trata, por tanto, de una facultad circunscrita a la red investigadora creada o financiada por la propia Comunidad, caso de la Fundación Pública Andaluza Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada.

La tercera dimensión concierne a la regulación y gestión de becas y ayudas convocadas con fondos autonómicos. Este ámbito, aunque aparentemente procedimental, tiene un impacto tangible en la especialización del sistema científico andaluz. Programas como «Talenta»<sup>1189</sup>, o el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación, permiten orientar recursos hacia sectores estratégicos (biotecnología, turismo sostenible), sin contravenir la competencia estatal en la materia. La clave, nuevamente, radica en la delimitación material y presupuestaria:

contradice la Constitución si se interpreta «en el sentido de que prevé una participación orgánica y procedimental de la Generalitat que habrá de ser regulada por la legislación estatal y que no puede sustanciarse respecto de los órganos decisorios del Estado ni impedir o menoscabar el libre y pleno ejercicio de las competencias estatales». SCT 31/2010, de 28 de junio (FJ 99º, y 111º).

<sup>1188</sup>

*La Generalitat, en el ejercicio de sus competencias, y sin perjuicio de la coordinación general que corresponde al Estado, fomentará el sistema valenciano de ciencia, tecnología y empresa promoviendo la articulación y cooperación entre las universidades, organismos públicos de investigación, red de institutos tecnológicos de la Comunitat Valenciana y otros agentes públicos y privados, con la finalidad estatutaria de I+D+I y con el fin de fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación, con apoyo del progreso y la competitividad empresarial de la Comunitat Valenciana. Se regulará mediante Ley de Les Corts.*

Ley Orgánica 5/1982, de 1 de julio, de Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana.

<sup>1189</sup> Programa de movilidad internacional de la Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía dirigido a titulados universitarios andaluces, o vinculados a Andalucía, que desean mejorar su formación en el extranjero.

Andalucía actúa allí donde el Estado no ha establecido normas básicas o donde su acción es subsidiaria.

En cuarto lugar, el EA incluye la formación profesional del personal investigador, competencia que se entrelaza con las facultades autonómicas en enseñanza no universitaria (artículo 52 EA de Andalucía) y universidades (artículo 53 EA de Andalucía). No obstante, este desarrollo normativo debe respetar la competencia estatal en materia de universidades (artículos 27 y 149.1.30ª CE), de homologación de títulos y de ordenación de la carrera investigadora, tal como establece la LCTI. La formación investigadora en Andalucía, canalizada, por ejemplo, a través de instituciones como la Escuela de Doctorado de Estudios Avanzados, ilustra cómo las políticas autonómicas pueden enriquecer el sistema común sin fracturar su unidad.

Por último, el artículo 54.1 EA de Andalucía incorpora la «difusión de la ciencia y la transferencia de resultados» como eje transversal. Esta potestad, que trasciende el mero ámbito académico, conecta con las competencias autonómicas para lograr el desarrollo económico y la sociedad del conocimiento (artículo 10 EA de Andalucía). La participación de las universidades andaluzas en iniciativas como la Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) ponen de manifiesto que es posible articular un modelo de innovación que vincule los centros de investigación con el tejido productivo.

En resumen, puede interpretarse que la competencia de coordinación otorgada al Estado actúa como un límite a las competencias de las CC. AA. en esta área, aunque dicha limitación no conlleva, en ningún caso, vaciar de contenido aquellas competencias<sup>1190</sup>.

Para finalizar este epígrafe debemos llamar la atención acerca de los **convenios de colaboración que se vienen celebrando para mejorar la eficacia de las relaciones entre los diferentes niveles de gobierno**. Así, a 29 de febrero de 2024, fecha de cierre del último informe elaborado por el Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática<sup>1191</sup>, se contabilizan 31 853 convenios bilaterales firmados entre el gobierno central y los gobiernos autonómicos (22 865 son convenios en sentido estricto, y 8 988 son acuerdos de desarrollo, prórroga o modificación). De todos ellos, la mayor parte afectan a materias relacionadas con la investigación científica<sup>1192</sup>. Es preciso puntualizar que en las relaciones entre diferentes CC.

<sup>1190</sup> En los casos en que se planteen dudas acerca de si es el Estado quien ostenta la competencia o son las CC. AA., la STC 138/2009, de 15 de junio (FJ 3º) ofrece la solución: «[...] la “investigación científica y técnica” es una materia que concurre con otras materias específicas de carácter sectorial y que, por tanto, adquiere su sentido en la medida en que ello es así. Sin embargo, la cuestión a dilucidar no es la de la posible concurrencia entre materias, que es un hecho, sino la determinación de la materia que está más específicamente afectada como consecuencia de dicha concurrencia». En este caso concreto se trataba de dilucidar si la Orden ministerial impugnada, que establecía las bases reguladoras de las ayudas a la investigación en materias relacionadas con la red de parques nacionales, versaba sobre el medio ambiente y los espacios naturales protegidos, o bien sobre el fomento de la investigación científica y técnica del artículo 149.1.15ª CE. La respuesta del TC fue que «[...] se trata de actuaciones con una evidente incidencia medioambiental en aspectos vinculados a la mejora de la gestión en el seno de los Parques Nacionales antes que al perfeccionamiento del conocimiento científico en cuestiones relacionadas con los mismos para así desarrollar un programa de investigación propio de la Red de Parques Nacionales», por lo que declaró que la competencia en la materia era autonómica.

<sup>1191</sup> La cifra total de convenios de colaboración se refiere al periodo comprendido entre 1999 y 2023. GOBIERNO DE ESPAÑA, *Informe sobre los convenios de cooperación Estado-Comunidades Autónomas suscritos en 2023*, Madrid, Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática, 2024, p. 5-7.

<sup>1192</sup> En 2019, los convenios celebrados entre el Estado y las diferentes CC. AA. relacionados con la investigación científica supusieron un 13,6 % del total (97 convenios), el mayor número por área temática; mientras que en 2020 el porcentaje disminuyó al 12,9 %, aunque su número había crecido hasta

AA., este balance es escasamente positivo, ya que las relaciones horizontales (exclusivamente entre CC. AA.) son casi inexistentes<sup>1193</sup>. Los profesores ELISEO AJA y MARÍA JESÚS GARCÍA MORALES lo exponían así hace 21 años:

*... la investigación científica y técnica es un sector fuertemente centralizado, donde el Estado central se orienta más a articular una política estatal que a coordinar las políticas autonómicas, y donde este dispone de una importante red de centros, mientras las CC. AA. deben crear sus propios organismos que casi siempre deben financiar con ayuda de recursos estatales; pero, además, esa situación ha provocado la existencia dos políticas y la creación dos infraestructuras administrativas en esta materia, la estatal y la autonómica, que funcionan de forma paralela, con las consecuencias ya señaladas [énfasis añadido]<sup>1194</sup>.*

Una posible alternativa al diseño actual del reparto competencial en materia de investigación científica podría fundamentarse en una reinterpretación del título competencial basada en las posibilidades que ofrece la colaboración. Dado que se trata de una competencia concurrente, resulta lógico y conveniente desarrollar una acción conjunta entre el Estado y las CC.AA. Según este modelo, el Estado asumiría una función coordinadora, lo que permitiría que las CC. AA. participasen de manera más efectiva y en consonancia con sus competencias específicas. Esta cooperación posibilitaría no solo una orientación general coherente de la política científica estatal, sino también una gestión directa y especializada de los centros de investigación ubicados en el ámbito territorial de cada Comunidad. De esta forma, se optimizaría el aprovechamiento de recursos y se fomentaría un desarrollo científico integral y equilibrado en todo el territorio nacional.

## 4. LEYES QUE DESARROLLAN LA CIENCIA EN ESPAÑA

La ciencia no tiene implicaciones ideológicas; simplemente nos cuenta cómo es el mundo, y no cómo debería ser [...]. Una vez que la gente comprenda cómo trabaja el método científico y por qué es tan poderoso,

110 convenios en total. La situación provocada por la pandemia de la COVID-19 ha tenido mucho que ver en este aumento, como lo demuestra el hecho de que el número de convenios celebrados por el Ministerio de Ciencia e Innovación en 2021 alcanzara la cifra de 180 (un 14,7 % del total), con diferencia el mayor número de todos los Ministerios. En 2023 la cifra de 1 040 convenios suscritos confirma la vitalidad de este instrumento de cooperación y su importancia para la articulación de la cogobernanza. La Dirección General de Cooperación Autonómica y Local elabora anualmente unos informes –de donde se han tomado estos datos– que pueden consultarse en la siguiente página web: GOBIERNO DE ESPAÑA, *Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática: Convenios de cooperación*, ([https://www.mptfp.gob.es/portal/politica-territorial/autonomica/coop\\_autonomica/Convenios\\_Colaboracion.html](https://www.mptfp.gob.es/portal/politica-territorial/autonomica/coop_autonomica/Convenios_Colaboracion.html), visitada el 26 de enero de 2025).

<sup>1193</sup> CONTRERAS CASADO, MANUEL, "El fomento de la investigación científica como principio rector constitucional (art. 44.2 CE) y su articulación en el estado autonómico", op. cit., p. 140. El propio TC ha apelado a la colaboración entre las CC. AA. mediante la concertación de acuerdos para vertebrar «[...] el necesario principio de cooperación que se halla presente en la sustancia del Estado Autonómico, como reiteradamente ha proclamado este Tribunal», en lugar de crear nuevos conflictos. STC 132/1996, de 22 de julio (FJ 4º).

<sup>1194</sup> AJA, ELISEO y GARCÍA MORALES, MARÍA JESÚS, "Las relaciones entre Comunidades Autónomas: problemas y perspectivas", en TORNOS, JOAQUÍN, y otros (Dir.), *Informe Comunidades Autónomas 2000*, Barcelona, Instituto de Derecho Público, 2000, p. 669.

empezará a apreciarse que realmente hay una inmensa distinción entre la ciencia y la no ciencia<sup>1195</sup>.

---

*I uphold my own rights, and therefore I also recognize the rights of others. This is the principle I act upon in life, in politics and in Science<sup>1196</sup>.*

---

#### 4.1. LEY 14/2007, DE 3 DE JULIO, DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

Debemos destacar, como antecedentes de la Ley 14/2007 (LIB) y como primer desarrollo de la investigación en el ámbito biomédico, la Ley 14/1986; y la Ley 29/2006. La primera establecía que las actividades de investigación debían ser fomentadas en todo el sistema sanitario como elemento fundamental para el progreso del mismo, debiendo contribuir a la promoción de la salud de la población<sup>1197</sup>. En segundo lugar, el Título III de la Ley del medicamento de 2006 (derogada casi en su integridad)<sup>1198</sup> estaba dedicado a los ensayos clínicos donde, tras definirlos, obligaba al respeto a los postulados éticos y trataba diversas materias relacionadas con la investigación científica: regulaba la revocación del consentimiento, el aseguramiento de los ensayos, exponía qué debía entenderse por ser «investigador principal», la regulación básica de los Comités Éticos de Investigación Clínica, la intervención administrativa, el procedimiento del ensayo, su financiación, los requisitos comunes de los ensayos clínicos en el SNS y la forma de llevar a cabo la publicación de los ensayos autorizados.

**La LIB tiene por objeto regular la investigación biomédica en España, abarcando las investigaciones relacionadas con la salud humana que impliquen procedimientos invasivos, la donación y utilización de material biológico, la realización de análisis genéticos y los biobancos<sup>1199</sup>.** La norma se enfoca en la protección de la dignidad humana y

---

<sup>1195</sup> CRONIN, HELENA, "La verdad sobre la naturaleza humana", en BROCKMAN, JOHN y PÁNIKER, SALVADOR (Dir.), *El nuevo humanismo. Y las fronteras de la ciencia*, Barcelona, Kairós, 2007, p. 90 y 102.

<sup>1196</sup> «Yo defendiendo mis propios derechos, y por lo tanto también reconozco los derechos de los demás. Este es el principio sobre el que actúo en la vida, en la política y en la ciencia».

La cita continúa: «Nos debemos a nosotros mismos defender nuestros derechos, ya que es la única garantía para nuestro desarrollo individual y para nuestra influencia sobre la comunidad en general. Tal defensa no es un acto de vana ambición y no implica la renuncia a fines puramente científicos. Porque, si queremos servir a la ciencia, debemos extender sus límites, no sólo en lo que respecta a nuestro propio conocimiento, sino en la estimación de los demás. Ahora bien, esta estimación depende en gran medida del reconocimiento que se les dé a nuestros derechos, de la confianza que otros depositen en nuestras investigaciones; y esta es la razón por la que defendiendo mis derechos».

Traducción propia. La cita procede de VIRCHOW, RUDOLF, *Cellular Pathology as based upon physiological and pathological histology*, London, John Churchill, 1860, p. x, prólogo.

<sup>1197</sup> Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. El título VI rotulado «de la docencia y la investigación» y, especialmente, el Capítulo II sobre el «fomento de la investigación», fueron derogados tras la aprobación de la LIB. Días antes se había aprobado la LFCGICT.

<sup>1198</sup> Artículos 58 a 62, ambos inclusive, de la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. La norma fue derogada por el Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, a excepción de las disposiciones finales 2, 3 y 4.

<sup>1199</sup> Un biobanco es definido como un establecimiento público o privado, sin ánimo de lucro, que alberga una colección de muestras biológicas con fines diagnósticos o de investigación biomédica. Su finalidad principal es proporcionar recursos para avanzar en la investigación científica (artículo 3.d) LIB).

El RD 1716/2011, de 18 de noviembre, establece los requisitos básicos de autorización y funcionamiento de los biobancos, así como el tratamiento de las muestras biológicas de origen humano.

derechos inherentes a la persona, regulando –como se reconoce tanto en el preámbulo<sup>1200</sup> como en el artículo 1.1– una parte del contenido esencial del derecho fundamental del artículo 20.1.b) CE. Al mismo tiempo viene a dar cumplimiento al mandato del artículo 44.2 CE, ya que «responde a los retos que plantea la investigación biomédica y trata de aprovechar sus resultados para la salud y el bienestar colectivos [...] impulsando y estimulando la acción coordinada de los poderes públicos y de los organismos e instituciones públicos y privados dedicados a la investigación»<sup>1201</sup>. En este sentido, la ley afecta a otros derechos fundamentales como son el derecho a la libertad o el derecho a la intimidad, al adentrarse en materias relacionadas con la protección de datos<sup>1202</sup>, el deber de confidencialidad y la necesidad del consentimiento informado<sup>1203</sup>.

Esta norma concreta siete ámbitos particulares sobre los que se proyecta el objeto de la ley, debiendo destacar, en lo que a nosotros más nos interesa, que establece los mecanismos para fomentar, promover, planificar, evaluar y coordinar la investigación biomédica, guiándose por los principios de calidad, eficacia e igualdad de oportunidades. Desde esta perspectiva, su objetivo principal es facilitar que los avances científicos se traduzcan en terapias efectivas para tratar diversas patologías. En este marco, se impulsa la integración de la investigación como una práctica habitual en los centros de salud, se promueve la colaboración entre los centros de investigación biomédica básica, los hospitales y otros establecimientos del SNS, y se refuerzan las sinergias entre el sector público y el privado mediante la investigación en red y la movilidad tanto de investigadores como de profesionales sanitarios (Título VIII, artículos 82 a 90 LIB).

En cuanto a su ámbito de aplicación, la LIB señala con bastante nitidez sus contornos. La regla general es que alcanza cualquier investigación biomédica –incluida la investigación de carácter básica y la clínica– tanto para el sector privado como para el sector público, aunque con las excepciones que la propia ley señala (entre las que se encuentran los ensayos clínicos y con medicamentos y productos sanitarios que se rigen por su normativa específica<sup>1204</sup>).

Así, la ley proclama que la salud, el interés y el bienestar del ser humano que participe en una investigación biomédica «prevalecerán por encima del interés de la sociedad o de la ciencia», estableciendo una jerarquía de valores: en caso de conflicto, la persona antes que la

---

También regula el funcionamiento y organización del Registro Nacional de Biobancos para investigación biomédica.

<sup>1200</sup> «Desde el punto de vista de la acción investigadora, la Ley garantiza la libertad de investigación y de producción científica en los términos del artículo 20 de nuestra Constitución».

<sup>1201</sup> Preámbulo LIB.

<sup>1202</sup> El artículo 5 LIB exige el tratamiento confidencial de los datos personales, conforme a la Ley de Protección de Datos, prohíbe el uso de datos para fines distintos a los que fueron consentidos, y requiere consentimiento expreso para la cesión de datos a terceros. Además, impone un deber de secreto a quienes accedan a datos personales.

Debemos recordar que resulta de aplicación la LOPDGDD, tras la derogación de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

<sup>1203</sup> El consentimiento informado significa que se debe comunicar, de manera detallada, a quien vaya a participar en estos procesos, acerca de todos los aspectos de la investigación antes de aceptar participar. Este consentimiento debe ser otorgado de forma libre y voluntaria. Los participantes tienen el derecho de revocarlo en cualquier momento, sin que esto pueda afectar a su derecho de atención sanitaria (artículo 4 LIB).

<sup>1204</sup> Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios; y Real Decreto 1090/2015, de 4 de diciembre, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos, los Comités de Ética de la Investigación con medicamentos y el Registro Español de Estudios Clínicos.

investigación. Por lo tanto, aunque los objetivos y fines de la investigación puedan ser legítimos y merezcan una protección del ordenamiento jurídico, no pueden prevalecer sobre la salud, el interés y el bienestar de la persona. Estamos ante un verdadero límite al derecho fundamental de investigación biomédica. En este sentido, la libre autonomía de la persona se configura como fundamento último del que se deriva un sistema de garantías que configura los límites al principio de libertad de la investigación, regulando los derechos específicos a la necesidad de otorgar, con carácter previo, el debido consentimiento; así como a obtener toda la información previa que sea precisa<sup>1205</sup>. Por último, se reconoce el derecho a no ser discriminado, el deber de confidencialidad y el principio de gratuidad de las donaciones de material biológico, todo con la estricta observancia del principio de precaución en las distintas actividades que regula.

Otra de las exigencias de la LIB es la obtención del previo y preceptivo informe favorable del Comité de Ética de la Investigación para la autorización y desarrollo de los proyectos de investigación donde intervengan seres humanos<sup>1206</sup>. Ya hemos analizado la prohibición de censura previa que, con carácter general, establece el artículo 20.2 CE. Sin embargo, esto no impide que, en los casos de proyectos de investigación biomédica con seres humanos, se pueda someter a autorización previa la misma. De nuevo, la exigencia de este informe, que posee fuerza vinculante, supone una limitación al derecho fundamental a la libertad de investigación<sup>1207</sup>.

Como hemos adelantado, el Título VIII de la ley tiene por objeto la promoción y coordinación de la investigación en el SNS. El principal eje de la vertebración de la investigación biomédica descansa el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)<sup>1208</sup>, entre cuyas competencias (*infra*, V, 2.3.3) se encuentran la «realización de investigación básica y aplicada, impulso a la investigación epidemiológica y en salud pública, acreditación y prospectiva científica y técnica, control sanitario, asesoramiento científico-técnico y formación y educación sanitaria en biomedicina» (artículo 83.2 LIB), mientras que se fijan como ejecutores responsables de dicha investigación los OPI dependientes de la AGE y de las CC. AA., universidades, y empresas e instituciones de carácter público o privadas sin ánimo de lucro (artículo 83.4 LIB).

Por último, indicar que el artículo 85 LIB<sup>1209</sup> establece las condiciones para la incorporación tanto del personal investigador como personal técnico y de apoyo a los servicios de salud. Del mismo modo, se regula el desarrollo de la carrera profesional, la evaluación del desempeño profesional, la movilidad de acuerdo con la LCTI y el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico

<sup>1205</sup> Las personas deben recibir información detallada sobre el objetivo del estudio, los posibles beneficios y riesgos, los procedimientos involucrados, la fuente de financiación, el derecho a revocar el consentimiento y la garantía de que su asistencia sanitaria no será afectada (artículo 15 LIB).

<sup>1206</sup> Los Comités de Ética de la Investigación tienen la función de evaluar y autorizar los protocolos de investigación, asegurando que se cumplan los requisitos éticos y legales, y protegiendo los derechos de los participantes. Además, pueden proponer la suspensión cautelar de investigaciones si hay riesgos para los ciudadanos (artículo 17 LIB).

<sup>1207</sup> «Aunque la LIB no establece el procedimiento, las resoluciones de los Comités de Ética que tengan carácter vinculante o limiten derechos deben poder ser recurridas con todas las garantías, pues en caso contrario los derechos de los investigadores y, quizás también, de los pacientes y sujetos participantes en una investigación, quedarían sin garantía» GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "La libertad de creación y producción científica. Especial referencia a la ley de investigación biomédica", op. cit., p. 590.

<sup>1208</sup> En los mismos términos, el artículo 48 de la Ley 16/2003 de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud.

<sup>1209</sup> Modificado en profundidad tras la aprobación de la Ley 17/2022, que analizaremos a continuación.

del Empleado Público (TREBEP); indicando que deberá aprobarse un Estatuto del personal de investigación en el SNS que desarrolle el derecho a una carrera profesional al amparo de la LIB.

En conclusión, la LIB supone un hito en la regulación de la investigación biomédica en España, al establecer un marco normativo integral que equilibra el avance científico con la salvaguarda de los derechos fundamentales y la dignidad de las personas. Esta normativa tiene como finalidad promover una investigación que sea ética, segura y de calidad, respondiendo así a los desafíos actuales y futuros en el ámbito biomédico. En concreto, la ley articula un sistema detallado de requisitos procedimentales, autorizaciones y controles que, aunque típicamente se asocian con disposiciones reglamentarias, desempeña una función esencialmente garantista. Este enfoque refuerza la protección de los sujetos participantes en la investigación y asegura que el desarrollo científico se realice dentro de un marco ético y legal claramente definido. De este modo, la LIB no solo regula la actividad investigadora, sino que establece una base sólida para fomentar la confianza pública en la investigación biomédica, un elemento clave para su avance.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE 1 DE JUNIO, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

La Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, aprobada el 1 de junio de 2011 (LCTI) fue fruto de la intención del Poder Legislativo de establecer un marco general para el fomento y la coordinación general de la investigación científica y técnica<sup>1210</sup>. Recientemente, esta norma ha experimentado la mayor reforma de su articulado<sup>1211</sup>, a pesar de que mantiene los cuarenta y siete artículos originales (en realidad se han añadido doce más, duplicando y hasta sextuplicando algunos de ellos), y su estructura no ha sufrido cambios, ya que se distribuyen en los mismos cinco títulos, que también mantienen su denominación.

El objeto fundamental de la ley permanece invariable: «la promoción de la investigación, el desarrollo experimental y la innovación como elementos sobre los que ha de asentarse el desarrollo económico sostenible y el bienestar social» (artículo 1 LCTI). Para lograrlo, la norma establece el marco legal para el fomento y coordinación de la investigación científica y técnica y la innovación en España, promoviendo un SECTI robusto y competitivo; con lo que estamos ante el desarrollo legislativo del título competencial contenido en el artículo 149.1.15ª CE que acabamos de analizar. **Se trata, en consecuencia, de la ley fundamental para la ciencia y la investigación científica en España, que regula el diseño, las estrategias y el funcionamiento de todo el SECTI** (*infra*, V, 1.3). Precisamente, por este motivo, resulta llamativo que la ley llamada a coordinar la investigación científica de este país no mencione, siquiera una sola vez, los artículos 20.1.b) y 44.2 CE<sup>1212</sup>.

La ley recoge un amplio catálogo de objetivos generales que engloban el impulso de la investigación científica y técnica y la innovación: el desarrollo autonómico; un incremento cuantitativo y cualitativo en los recursos públicos; la consolidación de una comunidad

<sup>1210</sup> Esta norma deroga la LFCGICT que, tras 25 años de vigencia, había quedado obsoleta en muchos aspectos.

<sup>1211</sup> A través de la Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (BOE núm. 214, de 6 de septiembre de 2022).

<sup>1212</sup> A diferencia de la LIB, o de la derogada LFCGICT, donde, al menos en su primer artículo, se afirmaba que: «Para el fomento y la coordinación general de la investigación científica y técnica que el artículo 149, 1.15, de la Constitución encomienda al Estado y, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 44, 2, de la misma, se establece el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico [...]».

científica y técnica profesionalizada; o la transición hacia una economía basada en el conocimiento y la innovación. Se reconoce, además, la diferencia sustancial entre la intervención pública que requiere el fomento de la investigación, y la creación de un entorno favorable a la innovación.

El SECTI se define en el artículo 3 LCTI como «el conjunto de agentes, públicos y privados, que desarrollan funciones de financiación, de ejecución, o de coordinación» de la investigación científica; así como «el conjunto de relaciones, estructuras, medidas y acciones que se implementan para promover, desarrollar y apoyar la política de investigación, el desarrollo y la innovación en todos los campos de la economía y de la sociedad». En este sentido, se trata de un sistema inclusivo – un «sistema de sistemas» – que articula lo público y lo privado, integrando mecanismos, planes y actuaciones para el desarrollo de la I+D+i tanto a nivel estatal como autonómico. De esta manera, el SECTI se integra por las políticas públicas desarrolladas tanto por la AGE como por las diferentes CC. AA., de ahí la importancia de los procedimientos de evaluación de los resultados para la asignación de fondos públicos para la investigación (conforme a los principios de transparencia y eficiencia), en función de los objetivos a alcanzar (artículo 5 LCTI). **El máximo exponente del SECTI es el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU) (*infra*, V, 2.2.1).**

La Ley establece principios como la transparencia, la objetividad, la eficacia, la cooperación, la calidad y la igualdad de oportunidades, así como la transversalidad de género. En este sentido, la reforma ha prestado mucha atención a la transversalidad de género como una estrategia eficaz para el avance en la consecución de la igualdad entre mujeres y hombres en las políticas públicas<sup>1213</sup>. Con este cambio se pretende contribuir a eliminar las desigualdades de género, corregir procedimientos y métodos de trabajo e impulsar tendencias de cambio social mediante un abordaje dual: en primer lugar, introduciendo los principios de igualdad y no discriminación en los instrumentos de planificación; y, por otro, integrando dichos principios y medidas en los procedimientos de selección y evaluación científica del personal de investigación con el objetivo declarado de erradicar la desigualdad de género del sistema.

**El Título I de la LCTI desarrolla las competencias del Estado en materia de coordinación general de la investigación científica y técnica y regula la gobernanza del sistema** (que estudiaremos, con más detalle, *infra*, V). La EECTI constituye el documento marco plurianual que guía la acción del Gobierno en materia de investigación científica, técnica y de innovación (*infra*, V, 2.1.1). En este documento se establecen los principios fundamentales y los objetivos generales del SECTI, se identifican las prioridades estratégicas y se definen los instrumentos y criterios necesarios para articular y coordinar las actuaciones de todas las Administraciones con competencias en esta área (artículo 6 LCTI). Como herramienta clave para alcanzar los objetivos generales previstos en la normativa, la EECTI sirve de base para la elaboración del PEICTI y de los planes autonómicos. Estos planes, además de alinearse con las directrices marcadas por la EECTI, deben orientarse hacia la mejora de la eficiencia del sistema de investigación, evitando solapamientos y redundancias. Asimismo, deben garantizar su integración con las políticas de investigación e innovación de la UE, contribuyendo de manera coherente al desarrollo del EEI.

Como órganos de gobierno (*infra*, V, 2.2), se crea un Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación; un Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación; y el Comité Español de Ética de la Investigación. Estos órganos tienen funciones de asesoramiento y coordinación, mientras que se establece un Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología

<sup>1213</sup> NAVARRO SANZ, BEATRIZ y SANZ GÓMEZ, M<sup>a</sup> MERCEDES, "La transversalidad de género y su poder de influencia", *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, 127, 2021, p. 39-61.

e Innovación con la finalidad de mejorar la transparencia y el acceso a la información sobre las actividades del SECTI.

**El Título II se centra en los recursos humanos dedicados a la investigación**, tanto en universidades públicas como los OPI y los organismos de investigación de otras AA. PP. (*infra*, VI, 2). Este aspecto ha sido el que ha experimentado mayores modificaciones en comparación con la legislación anterior. En este contexto, se establecen mecanismos destinados a impulsar el desarrollo de la carrera científica y técnica del personal investigador, promoviendo tanto la transferencia del conocimiento como su difusión a nivel global. **Para el legislador, la creación de conocimiento, su divulgación y su aplicación práctica, orientada a generar beneficios sociales o económicos, se consideran actividades fundamentales para el avance de la sociedad.** Por este motivo, la LCTI ha buscado transformar el modelo de gestión de la AGE con la creación de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) (*infra*, V, 2.4.1), que garantiza un marco estable de financiación de la actividad de investigación<sup>1214</sup>.

La LCTI considera que el concepto de «investigación científica y técnica» es «equivalente» al de I+D, entendido como «el trabajo creativo realizado de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluidos los relativos al ser humano, la cultura y la sociedad, el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones, su transferencia y su divulgación»<sup>1215</sup>. Por otro lado, define el personal investigador como aquellos que realizan actividades de investigación para incrementar el conocimiento y su aplicación, incluyendo a los docentes universitarios que llevan a cabo actividades investigadoras (artículo 13 LCTI). De esta forma, en el artículo 14 de la norma se incluyen los derechos y deberes del personal investigador, incluyendo la libertad en la elección de métodos, la participación en los beneficios de la explotación de resultados, la consideración y respeto de su actividad, y la obligación de cumplir con las normas éticas. Entre todos ellos queremos destacar algunos de los que estudiaremos con más detalle, así como las fundamentales puntualizaciones que matizan su efectividad:

*a. A formular iniciativas de investigación, desarrollo experimental, transferencia de conocimiento e innovación, a través de los órganos o estructuras organizativas correspondientes.*

*b. A determinar libremente los métodos de resolución de problemas, dentro del marco de las prácticas y los principios éticos reconocidos y de la normativa aplicable sobre propiedad intelectual, y teniendo en cuenta las posibles limitaciones derivadas de las circunstancias de la investigación y del entorno, de las actividades de supervisión, orientación o gestión, de las limitaciones presupuestarias o de las infraestructuras*<sup>1216</sup>.

[...]

*f. A contar con los medios e instalaciones adecuados para el desarrollo de sus funciones, dentro de los límites derivados de la aplicación de los principios de eficacia y eficiencia en la asignación, utilización y gestión de dichos medios e instalaciones por las entidades para las que preste servicios, y dentro de las disponibilidades presupuestarias* [énfasis añadido].

Finalmente, **en el Título III se trata el impulso de la investigación científica y técnica, y la transferencia y difusión del conocimiento; mientras que el Título IV se centra en la gobernanza del SECTI:** el fomento y coordinación de la investigación científica y técnica en la

<sup>1214</sup> Aunque este «marco estable» de financiación depende, como hemos señalado con anterioridad, de la aprobación de la correspondiente Ley de Presupuestos Generales del Estado.

<sup>1215</sup> Preámbulo LCTI.

<sup>1216</sup> Se refiere al derecho a la libertad de investigación científica, aunque la redacción del precepto deja mucho que desear. Idéntico derecho se le reconoce al personal técnico al servicio de los OPI de la AGE conforme al artículo 28 LCTI.

AGE. No entraremos en un análisis más detallado de la LCTI en este momento, puesto que en epígrafes posteriores se abordarán de manera exhaustiva todos los aspectos relacionados con el SECTI.

### 4.3. LEY ORGÁNICA 2/2023, DE 22 DE MARZO, DEL SISTEMA UNIVERSITARIO

Tras más de dos décadas en vigor, la LO 6/2001 (LOU) ha sido derogada y se ha establecido un nuevo marco regulatorio para las universidades a través de la LO 2/2023 del Sistema Universitario (LOSU). En este epígrafe vamos a analizar los cambios más relevantes que esta norma impone en la regulación de la educación superior en España, y lo haremos prestando especial atención a las materias relacionadas con la ciencia y la investigación científica.

Comenzaremos señalando que el objetivo declarado de la ley es modernizar el sistema, reforzar la autonomía universitaria, mejorar la calidad de la enseñanza e investigación, e incrementar la conexión entre la universidad y la sociedad. Para ello, la LOSU se compone de cien artículos que se distribuyen en once títulos, diecisiete disposiciones adicionales, doce disposiciones transitorias y finales y, por último, una disposición derogatoria.

**Las principales novedades que esta ley introduce se pueden agrupar en dos: un nuevo modelo de gobernanza y un nuevo modelo de carrera académica.** En relación a la gobernanza, el artículo 3 LOSU refuerza la autonomía de las universidades en aspectos académicos, de gestión, y de organización, respetando el marco constitucional y la distribución de competencias entre el Estado y las CC. AA. En este sentido, se fijan una serie de principios y directrices que persiguen garantizar que la estructura de dirección y gestión de las universidades refleje de manera adecuada los intereses y perspectivas de todos los sectores que componen la comunidad universitaria. Además, busca promover un funcionamiento democrático y eficiente en estas instituciones; y, al mismo tiempo, otorga una mayor autonomía a las universidades al permitirles abordar, a través de sus Estatutos<sup>1217</sup>, diferentes aspectos relacionados con su administración, organización<sup>1218</sup> y gobierno.

Dado nuestro objeto de estudio, es imprescindible analizar con detenimiento tres de los Títulos en que se divide la LOSU, dado su impacto directo en la regulación de la ciencia y la investigación:

- En primer lugar, el Título I, que ordena las funciones del sistema universitario y la autonomía de las universidades, estableciendo las bases de un sistema que articula las principales competencias de las instituciones universitarias. El artículo 2 LOSU detalla las funciones esenciales del sistema, incluyendo la creación, transmisión y difusión del conocimiento, la preparación para el ejercicio de actividades profesionales, y la contribución al progreso de la sociedad. Desde este punto de vista, la ley enfatiza un enfoque de «universidad para todas las edades», donde la formación a lo largo de la vida es un objetivo clave. Es relevante señalar cómo la autonomía universitaria, además de ser una garantía constitucional, se configura como un requisito indispensable para

<sup>1217</sup> La disposición transitoria primera fija un plazo máximo de 2 años (a partir del 12 de abril de 2023) para que las universidades públicas aprueben unos nuevos Estatutos que se adapten al contenido de la LOSU y constituir, de esta forma, el Claustro y el Consejo de Gobierno de acuerdo con este nuevo modelo de gobernanza.

<sup>1218</sup> Mientras que la creación, modificación o supresión de facultades y escuelas es competencia de las CC. AA. a propuesta de las universidades; éstas tendrán plena libertad para organizar los departamentos, institutos universitarios de investigación, escuelas de doctorado u otros centros o estructuras necesarios para el desarrollo de las funciones que les son propias (artículos 40 y 41 LOSU).

fomentar una investigación independiente, de calidad y alineada con las necesidades sociales y científicas contemporáneas (artículo 3 LOSU).

- El Título IV, por su parte, aborda cuestiones esenciales relativas a la investigación, la transferencia e intercambio del conocimiento, y la innovación (artículos 11 a 13 LOSU). Este apartado resulta especialmente significativo porque recoge las obligaciones de las universidades en cuanto a la promoción de la actividad investigadora. Además, se fomenta la «ciencia abierta» y la «ciencia ciudadana», y regula los mecanismos de colaboración con el sector privado y con instituciones públicas, a fin de potenciar la transferencia tecnológica y el impacto social de los resultados científicos. A nivel práctico, este título refuerza la importancia de políticas de financiación sostenible para la investigación universitaria y subraya la necesidad de garantizar entornos inclusivos y equitativos que impulsen tanto la investigación básica como la aplicada. Asimismo, destaca la innovación como eje estratégico en el diseño de programas de formación e investigación, lo que sitúa a las universidades como nodos fundamentales en los ecosistemas de innovación regional y nacional.
- Por último, el Título IX, y en particular los capítulos que se centran en el personal docente e investigador (PDI) (artículos 64 a 88 LOSU), así como en el personal técnico, de gestión, y de administración y servicios (PAS) (artículos 89 a 94) LOSU, son esenciales para entender la estructura de recursos humanos que sostiene el sistema universitario en su dimensión científica. Este título aborda no solo las condiciones laborales del PDI, sino también aspectos relacionados con su carrera profesional, incluyendo la evaluación de méritos en la investigación y la transferencia del conocimiento. Igualmente, se regulan los derechos y deberes del PAS, destacándose su papel complementario en la ejecución de proyectos científicos y en el apoyo a la gestión de las actividades investigadoras. Debemos señalar que también se centra en afrontar los retos actuales de la política universitaria, en cuestiones como la captación de talento, la estabilización del personal investigador y la conciliación entre docencia, investigación y actividades de transferencia.

**El derecho a la ciencia y la libertad de investigación científica tienen una identificación terminológica y conceptual tanto con la autonomía universitaria como con la libertad de cátedra recogidas, respectivamente, en los artículos 27.10 y 20.1.c) CE. Con ambos comparten el ámbito espacial en el que suelen ejercerse: la búsqueda del conocimiento y su transmisión es una de las funciones primordiales de la universidad<sup>1219</sup>. En este sentido, la nueva ley recuerda una idea que ya hemos tratado, y es la de que la comunidad universitaria ha conformado a través de la historia un espacio de libertad intelectual. La autonomía universitaria, por tanto, se alza como garantía de la libertad de cátedra, y ésta se manifiesta en la libertad docente y de investigación científica<sup>1220</sup>.**

<sup>1219</sup> Entre las funciones de la Universidad se encuentra «la generación, desarrollo, difusión, transferencia e intercambio del conocimiento y la aplicabilidad de la investigación en todos los campos científicos, tecnológicos, sociales, humanísticos, artísticos y culturales» (artículo 2.2.c) LOSU); así como la «transferencia e intercambio del conocimiento y de la cultura al conjunto de la sociedad» (artículo 2.2.g) LOSU).

<sup>1220</sup> Artículo 3.3 LOSU. En concreto, se reconoce la autonomía de las universidades para el «establecimiento de las líneas estratégicas de la universidad [...] en las políticas [...] de investigación e innovación»; así como en la implantación de «programas de investigación y de transferencia e intercambio del conocimiento e innovación». (artículo 3.2.a) e i).

Desde esta perspectiva, la docencia<sup>1221</sup> –reconocida como un derecho y un deber del PDI–, se sirve de la libertad de cátedra que permite a los profesores impartir sus enseñanzas sin más límites que los establecidos en la Constitución y las leyes, y los derivados de la organización de las enseñanzas en sus universidades. Esto implica que el profesorado tiene la libertad de elegir los métodos de enseñanza, los contenidos de sus cursos y la forma de evaluar a los estudiantes, siempre dentro del marco legal y los planes de estudio de la universidad (artículo 6 LOSU).

Por este motivo, tanto la docencia como la investigación son consideradas funciones esenciales de las universidades, y de ahí también que el profesorado deba ser evaluado en el desempeño de las mismas a efectos retributivos y de promoción. En este mismo sentido, la investigación también se configura como un derecho y un deber del profesorado universitario. La libertad de investigación científica permite al PDI desarrollar su trabajo en «todos los ámbitos de conocimiento, ya sean de tipo científico, tecnológico, humanístico, artístico o cultural». Así, las universidades deberán impulsar «estructuras de investigación y de transferencia e intercambio del conocimiento e innovación que faciliten la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad»<sup>1222</sup>.

En síntesis, la autonomía universitaria constituye el marco necesario que permite a las universidades gestionar sus recursos y actividades de manera independiente. En este contexto, la libertad de cátedra garantiza que los profesores puedan desarrollar su labor docente e investigadora sin interferencias ideológicas o políticas, promoviendo así la diversidad de pensamiento y la innovación. Por su parte, la libertad de investigación científica asegura que el PDI pueda abordar cualquier área del conocimiento, contribuyendo al avance del saber y a la generación de nuevo conocimiento, con el objetivo último de transferirlos a la sociedad. En consecuencia, la autonomía universitaria se erige como el fundamento que sostiene tanto la libertad de cátedra como la libertad de investigación.

El segundo de los principales cambios operados por la LOSU se refiere al nuevo modelo de carrera académica, que pretende ser predecible y estable, y ofrecer condiciones laborales dignas<sup>1223</sup>. Para ello se pasa a un sistema de tres etapas en lugar de las cuatro que contemplaba la LOU: acceso o incorporación, estabilización o consolidación y promoción. El objetivo señalado es rejuvenecer la plantilla universitaria, uno de los problemas más acuciantes del sistema universitario:

- **Incorporación:** Esta etapa inicial de la carrera académica se enfoca en el desarrollo de las capacidades docentes y de investigación. Los Profesores Ayudantes Doctores (PAD) son contratados en esta etapa (artículo 78 LOSU). Su contrato es de carácter temporal, con una duración máxima de seis años, y su finalidad es desarrollar sus capacidades docentes, de investigación y, en su caso, de transferencia de conocimiento y gestión universitaria. Durante el primer año de su contrato, estos profesores deben realizar un curso de formación docente inicial. La ley exige a las universidades realizar una evaluación orientativa del desempeño de los PAD transcurridos los tres primeros años de contrato. Esta evaluación valora el progreso y la calidad de la actividad docente e investigadora del profesor, con el objetivo de que alcance los méritos necesarios para

<sup>1221</sup> Entendida como la «transmisión ordenada del conocimiento científico, tecnológico, humanístico y artístico, y de las competencias y habilidades inherentes al mismo» (artículo 6.1 LOSU).

<sup>1222</sup> Artículo 11 LOSU.

<sup>1223</sup> El personal funcionario (perteneciente a los cuerpos docentes universitarios) se equipara al profesorado permanente laboral (artículo 82.c) LOSU), tanto en lo tocante a los derechos y deberes, como en relación a las categorías profesionales.

obtener la acreditación para que pueda obtener una plaza de profesorado permanente una vez finalizado su contrato.

- **Consolidación:** Esta etapa busca la estabilidad del profesorado en el sistema universitario, a través de la obtención de plazas permanentes. Los Profesores Permanentes Laborales (PPL) son contratados en esta etapa (artículo 83 LOSU). Para acceder a esta figura, es necesario contar con el título de Doctor y la acreditación correspondiente. Su contrato es de carácter fijo e indefinido, con derechos y deberes académicos comparables a los del PDI funcionario. Su dedicación es a tiempo completo, aunque puede ser a tiempo parcial bajo ciertas condiciones, y es compatible con el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas, humanísticas o artísticas.
- **Promoción:** Esta etapa permite el ascenso a categorías superiores dentro del sistema universitario. Los programas de promoción interna permiten a los Profesores Titulares de Universidad (PTU) y al PPL acceder a categorías superiores. Para ello, los docentes deben haber prestado servicios efectivos durante al menos dos años en su puesto de origen y estar acreditados para la categoría a la que promocionan. El procedimiento de acceso es mediante concurso de méritos.

Además de estas etapas, la ley contempla otras figuras contractuales que analizaremos, con más detalle, en su momento (*infra*, VI, 2).

Otro ámbito de crucial importancia para los objetivos que perseguimos con nuestra tesis es el **análisis de los procedimientos de acreditación – trámite necesario tanto para el acceso a la carrera académica, como para la estabilización y promoción –, que se configuran como un elemento clave en el sistema universitario español, diseñados para garantizar la calidad y la idoneidad del PDI.** El objeto principal de estos procedimientos es valorar los méritos y competencias de los aspirantes a los cuerpos docentes universitarios (CDU) y al profesorado permanente laboral, para asegurar que solo aquellos con la capacitación adecuada puedan ejercer la docencia e investigación en las universidades.

La LOSU prevé un nuevo modelo que toma en consideración criterios cualitativos y cuantitativos a la hora de valorar las actividades de docencia e investigación, poniendo el foco en el verdadero impacto social de la actividad del profesorado universitario, así como la publicación en abierto de los resultados de las investigaciones<sup>1224</sup>. En consecuencia, las agencias de calidad autonómicas deberán trabajar en colaboración con la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) –órgano competente para llevar a cabo la acreditación estatal para el acceso a los CDU (*infra*, VII, 2.3)– a fin de garantizar unos niveles de calidad acordes con los estándares reconocidos a nivel internacional y, en particular, con las pautas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)<sup>1225</sup>. En suma, a raíz de la entrada en vigor de esta norma se han llevado a cabo diversas actuaciones tendentes a modificar el sistema de acreditación para lograr que este proceso sea más ágil y conlleve menos burocracia.

Por último, **otro aspecto a destacar de la reforma legislativa ha sido la adaptación del sistema universitario al modelo europeo, donde la formación continua – *lifelong learning*, o aprendizaje a lo largo de la vida – conformará una función esencial de las universidades.** Se pretende así no solo mejorar los conocimientos, las competencias y las aptitudes de los estudiantes, sino facilitar herramientas para que puedan hacer frente a los retos de las sociedades modernas que exigen una mayor flexibilidad a la hora del desarrollo laboral y vital

<sup>1224</sup> También está previsto que la evaluación tenga en cuenta la práctica profesional de quienes ejercen una profesión regulada (como Medicina, Arquitectura, Derecho, o Enseñanzas Artísticas).

<sup>1225</sup> La LOSU establece el marco y los principios que deben regir los procesos de control de la calidad en el contexto del debate europeo sobre modelos de evaluación (artículos 5, 69 y 85 LOSU).

de los individuos. Para lograr este objetivo se establecerán títulos de formación continua específicos que podrán obtenerse a través de diferentes modalidades de estudio, incluyendo microcredenciales, microgrados y otros programas cortos, con pleno reconocimiento académico.

#### 4.4. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA PARA EL DESARROLLO DE SUS COMPETENCIAS

En el ejercicio de la competencia en materia de investigación científico-técnica recogida en sus respectivos EA, hemos visto que las CC. AA. (*supra*, 3) han desarrollado un corpus legislativo propio<sup>1226</sup>. De esta manera, si bien todas comparten el objetivo general de impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación como motores del progreso económico y social, existe una notable diversidad en los enfoques, las estructuras y los mecanismos implementados, lo que viene a reflejar las especificidades de cada territorio.

No obstante, cuando se lleva a cabo un análisis comparativo de la normativa autonómica, emerge un conjunto significativo de elementos y principios comunes. Estos puntos de convergencia, si bien implementados con matices diferenciales, dibujan un patrón reconocible en la forma en que las CC. AA. abordan el desarrollo y la coordinación de la ciencia, la tecnología y la innovación:

- **Se reconoce el valor estratégico de la I+D+i**

El punto de partida general de toda la normativa autonómica en esta materia es el reconocimiento explícito de la I+D+i como un pilar fundamental para el progreso económico, la competitividad del tejido productivo, el bienestar social, la creación de empleo de calidad y el desarrollo sostenible del territorio.

Tanto las exposiciones de motivos, como los artículos iniciales (disposiciones generales) de leyes como la andaluza<sup>1227</sup>, la aragonesa<sup>1228</sup>, la de Castilla-La Mancha<sup>1229</sup>, o la de la Comunidad Valenciana<sup>1230</sup>, entre otras, consagran esta visión estratégica, justificando la intervención pública y la necesidad de un marco normativo específico para el fomento, la coordinación y la regulación de las actividades de investigación científica y tecnológica, así como el desarrollo y la innovación dentro del ámbito de sus competencias autonómicas. Este

---

<sup>1226</sup> Todas las CC. AA. cuentan con una ley propia en materia de ciencia o I+D+i. Las únicas excepciones son las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla y el País Vasco. A pesar de que, hasta la fecha, esta última Comunidad Autónoma no ha aprobado una ley autonómica específica, sí ha desarrollado un marco normativo complejo a través de diversos instrumentos jurídicos para ejercer sus competencias en materia de ciencia, investigación y desarrollo tecnológico. Este modelo se caracteriza por una configuración basada principalmente en decretos y planes estratégicos –una aproximación más sectorial–, que articula un sistema institucional propio, con un enfoque orientado a la integración de ciencia, tecnología e innovación como pilares del desarrollo económico y social vasco. Una de las piezas fundamentales del sistema vasco es el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, creado por el Decreto 49/2014, de 8 de abril, posteriormente modificado por el Decreto 58/2021, de 9 de febrero. Este órgano representa el máximo nivel de gobernanza del sistema y constituye un elemento clave para la articulación de las políticas científicas.

<sup>1227</sup> Artículo 3, Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento.

<sup>1228</sup> Artículo 2, Ley 17/2018, de 4 de diciembre, de Investigación e Innovación de Aragón.

<sup>1229</sup> Artículos 1 y 3, Ley 4/2020, de 10 de julio, de Fomento y Coordinación del Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación de Castilla-La Mancha.

<sup>1230</sup> Artículo 3, Ley 2/2009, de 14 de abril, de coordinación del sistema valenciano de investigación científica y desarrollo tecnológico.

objetivo general se manifiesta en la voluntad de impulsar la generación, el desarrollo y el aprovechamiento compartido del conocimiento.

En cuanto a los fines, existe un consenso en la promoción de una economía basada en el conocimiento y la innovación. Esta normativa persigue que la investigación y la innovación contribuyan al desarrollo económico sostenible y a la mejora de la competitividad de las empresas. En este sentido, por ejemplo, la ley gallega tiene como fin «contribuir eficazmente a la consolidación de la posición de las empresas e instituciones gallegas en el ámbito competitivo europeo e internacional y posibilitar un cambio en el modelo productivo gallego hacia otro centrado en la innovación»<sup>1231</sup>.

#### ▪ Establecimiento de un marco conceptual

Un elemento normativo recurrente y significativo es la incorporación de un glosario terminológico. Generalmente, estas definiciones se localizan en los artículos iniciales de las leyes, si bien en ocasiones pueden constituir un capítulo específico. El objetivo fundamental de esta práctica es establecer un marco conceptual compartido y preciso, esencial para la articulación de las políticas públicas y la regulación de las interacciones dentro del sistema regional de I+D+i. Aunque pueden observarse matices y ligeras variaciones terminológicas, o de alcance, entre las distintas Comunidades Autónomas, existe un consenso notable en la delimitación de conceptos clave.

Entre los términos comúnmente definidos se encuentran: «investigación» (diferenciando a menudo entre investigación básica y aplicada), «desarrollo» (experimental y/o tecnológico), «innovación», «conocimiento», «transferencia de conocimiento», «valorización», «agentes del sistema» y «personal investigador». Respecto a las conceptualizaciones específicas, se aprecia una tendencia a definir el «conocimiento» como el resultado acumulado de la actividad intelectual, científica, técnica y artística, reconociendo su potencial para ser transferido e incorporado en procesos que incrementen la competitividad económica y la calidad de vida social. La «investigación» se concibe, por lo general, como una actividad sistemática y creativa, metodológicamente rigurosa, orientada a la generación de nuevo conocimiento. El «desarrollo», por su parte, se enfoca en la aplicación y aprovechamiento sistemático de los conocimientos preexistentes derivados de la investigación o la experiencia práctica. Finalmente, la «innovación» se vincula directamente a la introducción en el mercado o en la sociedad de nuevos productos, procesos, servicios o modelos organizativos, resultado de la aplicación efectiva del conocimiento y la tecnología.

Esta homogeneidad relativa en las definiciones subraya la importancia atribuida por el legislador autonómico a la claridad conceptual como pilar para la seguridad jurídica y la eficacia de las políticas de fomento y regulación en el ámbito de la I+D+i.

#### ▪ Configuración de un sistema regional de I+D+i

Otro rasgo característico y ampliamente extendido en la normativa autonómica analizada es la configuración y regulación explícita de un «sistema» regional de ciencia, tecnología e innovación. Si bien estos sistemas adoptan denominaciones diversas según la Comunidad Autónoma (por ejemplo, Sistema Andaluz del Conocimiento<sup>1232</sup>; Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación, SECTII<sup>1233</sup>; o el Sistema Navarro de I+D+i,

<sup>1231</sup> Artículo 2, Ley 5/2013, de 30 de mayo, de fomento de la investigación y de la innovación de Galicia.

<sup>1232</sup> Artículo 2.b), Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento.

<sup>1233</sup> Comparte las mismas siglas que sistema estatal. Artículo 8, Ley 10/2010, de 16 de noviembre, de la ciencia, la tecnología y la innovación de Extremadura.

SINAI<sup>1234</sup>), comparten una base conceptual común. Se conciben como el conjunto de agentes – tanto públicos como privados –, de recursos disponibles, e infraestructuras de apoyo, y las interacciones que se establecen entre ellos dentro del ámbito territorial autonómico. La función primordial de este entramado es participar de manera coordinada en los procesos de generación, difusión, transferencia y aplicación efectiva del conocimiento y la tecnología, impulsando así la innovación.

La regulación normativa de estos sistemas tiene como objetivo principal la ordenación, vertebración y dinamización de este ecosistema regional de I+D+i. Se busca, por tanto, no solo identificar a los actores y recursos, sino también estructurar y potenciar sus relaciones para maximizar el impacto de la actividad investigadora e innovadora en el desarrollo socioeconómico del territorio.

#### ▪ **Identificación de los agentes del sistema**

Directamente vinculado a la conceptualización de los sistemas regionales de I+D+i, la normativa autonómica procede a la identificación y, en numerosos supuestos, a la clasificación de los agentes que lo integran. Se constata una notable convergencia entre las distintas legislaciones en cuanto a la tipología de actores reconocidos como componentes esenciales de dicho entramado. De forma sistemática, se reconoce a las universidades como un pilar fundamental del sistema. Junto a ellas, se identifican habitualmente otros actores clave, entre los que destacan:

- Los Organismos Públicos de Investigación (OPI), tanto los de titularidad autonómica como las delegaciones territoriales de los OPI estatales.
- Los centros e institutos de investigación, incluyendo de manera frecuente aquellos especializados o adscritos al ámbito sanitario.
- Los centros tecnológicos.
- Los parques científico-tecnológicos.
- El sector empresarial, con una mención particular y recurrente a las empresas de base tecnológica, o aquellas con una marcada actividad innovadora.
- Diversas entidades de apoyo a la I+D+i, tales como fundaciones especializadas, plataformas tecnológicas o estructuras dedicadas a la transferencia y valorización del conocimiento.

La enumeración –y, en ocasiones, categorización de los agentes del sistema– suele detallarse en articulados específicos dentro de las leyes autonómicas, como ilustran los artículos 30 y siguientes de la ley andaluza, los artículos 5 y siguientes de la ley aragonesa, o los artículos 23 y siguientes de la ley extremeña.

#### ▪ **Estructuras de gobernanza y coordinación**

Los principios de coordinación y cooperación conforman los ejes vertebradores fundamentales en la articulación de la normativa autonómica sobre I+D+i. Estas leyes postulan explícitamente la necesidad de una coordinación multinivel. Por un lado, buscan asegurar la coherencia interna de la acción del gobierno regional, promoviendo la cooperación interdepartamental entre las distintas Consejerías con competencias o intereses en la materia. Por otro lado, fomentan la coordinación entre los diversos agentes públicos y privados que conforman el sistema regional. Finalmente, subrayan la importancia de la alineación y complementariedad con las estrategias y programas desarrollados a nivel estatal, europeo e internacional, con el fin de maximizar sinergias y evitar duplicidades.

---

<sup>1234</sup> Artículo 6, Ley Foral 15/2018, de 27 de junio, de Ciencia y Tecnología.

Para materializar estos principios y asegurar la adecuada articulación de la política científica y la gobernanza del sistema, se establece una arquitectura institucional específica mediante la creación o designación de diversos órganos. Aunque su denominación, composición exacta, dependencia jerárquica y funciones precisas pueden variar entre regiones, podemos identificar tipologías recurrentes:

- Órganos de coordinación interdepartamental: Frecuentemente bajo la forma de Comisiones (por ejemplo, la Comisión Interdepartamental de Ciencia y Tecnología, o la Comisión Regional de I+D+i), están integrados por representantes de alto nivel de las distintas Consejerías del gobierno autonómico implicadas. Su principal cometido es garantizar la transversalidad y coherencia de las políticas y actuaciones en I+D+i impulsadas desde los diferentes departamentos.
- Órganos consultivos y de participación: Habitualmente denominados Consejos Asesores (de Ciencia y Tecnología, de Innovación, etc.) o figuras análogas. Estos órganos incorporan a representantes cualificados de la comunidad científica y tecnológica, del sector empresarial y, en ocasiones, de los agentes sociales. Su función primordial es asesorar al gobierno regional en la definición, seguimiento y evaluación de las políticas de I+D+i, así como canalizar la participación de los actores del sistema. La composición, el peso específico en la toma de decisiones, y el alcance exacto de las funciones de estos consejos presentan una notable variabilidad entre las distintas Comunidades.
- Órganos de gestión específicos: En algunos casos, las CC. AA. optan por crear o designar unidades o entidades administrativas específicas para la gestión directa, implementación o seguimiento de determinados planes estratégicos, programas o instrumentos de financiación de la I+D+i (por ejemplo, la Unidad de gestión del plan regional de ciencia, tecnología e innovación en Murcia<sup>1235</sup>; o la Secretaría General de Ciencia y Tecnología en Extremadura<sup>1236</sup>).

Una de las diferencias más significativas entre las distintas normas autonómicas radica en que algunas CC. AA. han optado por la creación de agencias con personalidad jurídica propia –a semejanza del modelo estatal–, buscando una mayor agilidad, autonomía de gestión y, en teoría, una menor dependencia de los ciclos políticos<sup>1237</sup>. Este modelo persigue una gestión más especializada y flexible, aunque también puede generar tensiones en la coordinación con las Consejerías sectoriales. Por contra, otras CC. AA. mantienen una gestión más centralizada a través de la Consejería con competencias directas en I+D+i, o universidades, apoyándose en los órganos consultivos o comisiones interdepartamentales que ya hemos señalado para la coordinación (p.ej., Castilla y León, Murcia). Si bien este enfoque puede facilitar la integración con otras políticas sectoriales, puede suponer hacerlo a costa de una menor agilidad o especialización en la gestión específica de la I+D+i.

También hay modelos híbridos o con características singulares. La Comunidad de Aragón, por ejemplo, otorga un papel central a la Fundación Agencia Aragonesa para la Investigación y el Desarrollo (ARAID) para la atracción de talento, configurándose como un agente clave del sistema. Por su parte, Cantabria crea la Fundación de Investigación y

<sup>1235</sup> Artículo 12, Ley 8/2007, de 23 de abril, de Fomento y Coordinación de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

<sup>1236</sup> Artículo 13, Ley 10/2010, de 16 de noviembre, de la ciencia, la tecnología y la innovación de Extremadura.

<sup>1237</sup> Por ejemplo, la Agencia Andaluza del Conocimiento, la Agencia de Investigación e Innovación de Castilla-La Mancha (INNOCAM), o la Agencia de Ciencia, Competitividad Empresarial e Innovación de Asturias (Sekuens).

Transferencia de Cantabria F. S. P. (FITC)<sup>1238</sup>, que tiene como fines contribuir al desarrollo de la investigación y la transferencia de conocimiento en la Comunidad, fomentar colaboraciones científicas y académicas a nivel nacional e internacional, y favorecer la divulgación del conocimiento generado por los agentes del Sistema. Cataluña presenta el modelo más complejo y diferenciado, con un ecosistema donde coexisten la administración autonómica, y un sistema de centros de excelencia –*Centres de Recerca de Catalunya* (CERCA)– y la Fundación Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA).

En suma, esta estructura orgánica, con sus variaciones regionales, refleja el esfuerzo del legislador autonómico por dotar al sistema de I+D+i de mecanismos formales para la planificación, coordinación, consulta y gestión eficaz.

#### ▪ Planificación estratégica plurianual

Otro elemento central y recurrente en la normativa autonómica es la consideración de la planificación estratégica plurianual como instrumento fundamental para la ordenación de la política de I+D+i. Materializada comúnmente en figuras como Plan Regional o Estrategia Autonómica, esta planificación se erige como la herramienta principal para la definición de las prioridades sectoriales, el establecimiento de objetivos a medio y largo plazo, la articulación de las líneas de actuación y la asignación de los recursos públicos destinados a este ámbito.

Las leyes autonómicas suelen regular detalladamente aspectos clave de estos instrumentos, incluyendo su contenido mínimo obligatorio, el procedimiento para su elaboración –donde con frecuencia se contemplan mecanismos para fomentar la participación de los agentes del sistema de ciencia, tecnología e innovación–, cuál es el órgano competente para su aprobación (habitualmente el Consejo de Gobierno), su período de vigencia, así como los mecanismos e indicadores para su seguimiento y evaluación periódica<sup>1239</sup>. En todo caso, la obligatoriedad de esta planificación, su periodicidad (quinquenal, cuatrienal, etc.) y los mecanismos de revisión y evaluación difieren.

Por otro lado, las diferencias se acentúan en lo tocante a la manera en que se aborda la financiación de la investigación. Algunas CC. AA. establecen en la propia legislación objetivos cuantitativos de inversión pública en términos de porcentaje del PIB o del presupuesto autonómico, lo que les confiere un carácter vinculante o de mandato político fuerte<sup>1240</sup>. Otras leyes son más genéricas, dejando la concreción de los esfuerzos financieros a los propios planes o a las leyes de presupuestos anuales. La creación de fondos específicos (como el Fondo Aragonés de I+D+i<sup>1241</sup>) o la regulación detallada de mecanismos de financiación privada (mecenazgo, capital riesgo etc.) también varía.

---

<sup>1238</sup> Además, la Fundación es responsable de la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de la Estrategia Plurianual de Ciencia, Investigación y Transferencia de Conocimiento de Cantabria, y se encarga de la gestión de instrumentos de inversión y convocatorias de proyectos derivados de esta estrategia (artículos 15 y siguientes de la Ley 8/2022, de 27 de diciembre, de Ciencia, Tecnología e Innovación de Cantabria).

<sup>1239</sup> Por ejemplo, el capítulo II (artículos 6 a 11) de la Ley 17/2002, de 19 de diciembre, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I + D + I) en Castilla y León, está dedicado a la «Planificación regional de la investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica».

<sup>1240</sup> Navarra fija como objetivo de inversión en I+D+i el 1 % del PIB del sector público para 2030 (disposición adicional única de la ley foral 15/2018); mientras que Cantabria establece un sistema de porcentajes anuales crecientes y vinculantes sobre el presupuesto 2023-2027 (artículo 11, y disposición adicional primera de la Ley 8/2022).

<sup>1241</sup> Artículo 36 de la Ley 17/2018.

- **Recursos humanos**

La totalidad de la normativa autonómica reconoce de manera uniforme el papel central del personal dedicado a las actividades de I+D+i, considerándolo un pilar fundamental del sistema. En consonancia con esta premisa, dichas leyes suelen regular sistemáticamente aspectos clave relativos a este capital humano. Algunas profundizan en la carrera investigadora, la estabilidad, la evaluación del desempeño o establecen regímenes retributivos o contractuales específicos para cierto personal.

Esto se traduce, en primer lugar, en el establecimiento de distintas categorías profesionales (comúnmente, personal investigador, personal técnico de apoyo y personal de gestión). En segundo lugar, se regulan los procedimientos para su selección y vinculación, sujetos, como no podría ser de otra forma, a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad. Finalmente, y de forma destacada, se articulan diversas medidas orientadas a promover su desarrollo profesional y optimizar su contribución al sistema. Entre estas medidas se incluyen el fomento de la formación avanzada, con especial énfasis en los niveles doctoral y postdoctoral; el impulso a la movilidad en sus diversas vertientes (geográfica, intersectorial e internacional); y la implementación de mecanismos específicos para la atracción y retención del talento, así como para el reconocimiento explícito de sus méritos y contribuciones (ver, a modo de ejemplo, el capítulo III, del Título III, de la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento; o el capítulo IV del Título II, de la Ley 7/2022, de 5 de agosto, de la ciencia, la tecnología y la innovación de las Illes Balears).

- **Fomento de la transferencia del conocimiento y su valorización**

Otro principio transversal es la concepción del conocimiento generado mediante financiación pública como un bien colectivo o común, lo que conlleva la necesidad intrínseca de conectarlo con el tejido social y productivo. Esta visión se manifiesta en dos vertientes regulatorias principales y complementarias: la difusión social del conocimiento y la valorización y transferencia de los resultados de la investigación.

En primer lugar, se articulan acciones destinadas a asegurar la divulgación de las actividades científicas y sus resultados entre la ciudadanía, fomentando la cultura científica y la participación pública. Se subraya la importancia de establecer canales de comunicación fluidos entre los sistemas de ciencia y tecnología y la sociedad, considerándola receptora final del conocimiento y agente activo en su acceso y comprensión (como enfatizan, por ejemplo, la legislación andaluza y balear al referirse a la comunicación mutua y la transparencia).

En segundo lugar, y con un marcado énfasis en el impacto socioeconómico, existe una preocupación generalizada por la protección, valorización y transferencia efectiva de los resultados de la investigación. Las leyes establecen principios generales para la protección jurídica de dichos resultados mediante derechos de propiedad industrial e intelectual, remitiendo a la legislación estatal para la regulación específica de los derechos de explotación.

Asimismo, se promueven activamente mecanismos para facilitar la transferencia de este conocimiento protegido hacia el sector productivo y la sociedad en general. Esto incluye el fomento de la colaboración entre los agentes de investigación y el entorno empresarial, el impulso de una cultura emprendedora en el ámbito investigador y el apoyo a la creación de empresas de base tecnológica o *spin-offs*.

- **Impulso a la innovación empresarial e internacionalización**

En estrecha conexión con la valorización y transferencia del conocimiento, las normativas autonómicas dedican una atención específica a la integración del tejido empresarial, con particular énfasis en las pequeñas y medianas empresas, dentro del sistema

regional de innovación. Se articulan medidas concretas para estimular su participación activa en proyectos de I+D+i, facilitar la adopción de nuevas tecnologías desarrolladas en el entorno investigador, promover la colaboración estratégica con universidades y centros de investigación, y fomentar tanto una cultura interna de innovación como el emprendimiento de base tecnológica<sup>1242</sup>.

Finalmente, se reconoce de manera generalizada la dimensión suprarregional de la I+D+i, contemplándose la necesidad estratégica de fomentar la internacionalización del sistema. Esto implica promover la conexión y participación de los agentes regionales en redes, programas e iniciativas de ámbito nacional, europeo e internacional.

#### ▪ Marco ético y social

Las leyes más recientes tienden a incorporar otros principios y dimensiones estratégicas transversales, como los relacionados con la ciencia abierta, la participación ciudadana, la igualdad de género (más allá de la mera presencia equilibrada, ya sea como principio informador general de la política científica y tecnológica o como un eje transversal a considerar en las distintas actuaciones y programas) y la integridad científica. De esta manera, la creación de comités de ética específicos a nivel autonómico se contempla en algunas leyes (como las de Andalucía, Extremadura, y Cataluña).

En definitiva, el análisis de la legislación autonómica en materia de investigación científica y técnica revela una notable convergencia con los principios rectores de la LCTI. **Tanto la legislación estatal como la autonómica comparten un claro objetivo: fomentar, coordinar y regular las actividades de I+D+i para impulsar el progreso socioeconómico mediante la generación, difusión y transferencia del conocimiento.** Este propósito común se materializa en dos pilares: en primer lugar, la concepción del conocimiento como bien público, que exige, entre otras, políticas de acceso abierto a la información científica; y, por otro lado, priorizar la transferencia tecnológica al sector productivo y a la sociedad, como mecanismo para afrontar los desafíos colectivos.

No obstante, el ejercicio de las competencias autonómicas ha generado un mosaico heterogéneo. Cada Comunidad Autónoma ha diseñado un marco normativo adaptado a su singularidad, dando lugar a diferencias sustanciales en cuestiones como la gobernanza y sus distintos modelos institucionales (financiación y los mecanismos de incentivos fiscales, el detalle en la regulación de ayudas o la integración con fondos europeos), o los recursos humanos (en aspectos como los criterios de acreditación de investigadores o formación especializada). Estas divergencias no solo reflejan la diversidad intrínseca del Estado autonómico, sino también distintas visiones acerca de la manera de optimizar la contribución de la ciencia y la innovación al desarrollo regional. De esta manera, responden a contextos socioeconómicos diferenciados, prioridades políticas propias, e incluso a la evolución temporal de las distintas leyes.

Creemos que este escenario plantea un doble desafío: es preciso armonizar la diversidad, pero sin que se llegue a ahogar la innovación regional. Para ello, resulta crucial profundizar en el estudio comparado de las legislaciones autonómicas, identificando buenas prácticas (como, por ejemplo, los sistemas de evaluación de Galicia) y posibles áreas de mejora (como el caso de la coordinación interregional en grandes infraestructuras). Solo así podrá

---

<sup>1242</sup> Como ejemplos podemos citar los artículos 17 y 22 de la Ley 5/1998, de 7 de mayo, de Fomento de la Investigación Científica y la Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid; el artículo 66 de Ley 1/2025, de 19 de febrero, de Ciencia, Tecnología e Innovación de Asturias; o el artículo 46, Ley 8/2023, de 20 de abril, de la ciencia, la tecnología y la innovación de La Rioja.

optimizarse el sistema español de I+D+i, equilibrando la eficiencia global con la relevancia local.

## 5. EL ROL DEL DERECHO ADMINISTRATIVO EN LA REGULACIÓN Y GESTIÓN DE LA CIENCIA

---

El conocimiento es, por definición, un bien – acaso el bien primordial del hombre –, porque sin él no podrían existir las otras libertades fundamentales a las que se apela de continuo<sup>1243</sup>.

---

*We are still prone in spite of all our culture to sneer at the heroism of the laboratory while we cheer the swagger of the street broil. At such a time true lovers of humanity can only hold higher the pure ideals of science, and continue to insist that if we would solve a problem we must study it, and that there is but one coward on earth, and that is the coward that dare not know<sup>1244</sup>.*

---

### 5.1. LA LEY Y EL DERECHO DIRIGEN LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA

El derecho administrativo se ha consolidado como una herramienta básica a la hora de materializar las políticas públicas relacionadas con la ciencia y la tecnología. Ya se ha señalado que el artículo 44.2 CE, en su dimensión normativo-programática, impone a los poderes públicos la obligación de fomentar la ciencia y la investigación científica y técnica al servicio del interés general (*supra*, 2.3). Desde esta perspectiva, **corresponde al derecho administrativo –en su rol de derecho de ejecución– la tarea de hacer efectivo dicho mandato mediante técnicas de concreción institucional, procedimental y presupuestaria**. Por otro lado, a partir de la distribución competencial (*supra*, 3) que se establece en los artículos 148.1.17<sup>a</sup> y 149.1.15<sup>a</sup> CE, **el derecho administrativo también coordina las competencias entre el Estado, las CC. AA. y las entidades locales, al objeto de garantizar la coherencia en la política científica, evitando duplicidades en el sistema**.

Por lo tanto, y siguiendo los postulados de SILVIA DÍEZ SASTRE y JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, en este epígrafe se van a tratar algunas cuestiones generales en relación a la metodología aplicativa del derecho administrativo, es decir, **nos centraremos en**

---

<sup>1243</sup> LEVI-MONTALCINI, RITA, *Atrévete a saber*, Barcelona, Crítica, 2014, p. 178.

<sup>1244</sup> «A pesar de toda nuestra cultura, todavía somos propensos a burlarnos del heroísmo del laboratorio mientras alentamos la fanfarronería de las peleas callejeras. En momentos así, los verdaderos amantes de la humanidad solo pueden elevar más alto los puros ideales de la ciencia, y seguir insistiendo en que, si queremos resolver un problema, debemos estudiarlo, y que solo hay un cobarde en la tierra, aquel que no se atreve a saber».

William Edward Burghardt Du Bois fue una figura prominente en la historia de EE. UU., destacándose como un intelectual, sociólogo, historiador, y uno de los líderes afroamericanos más influyentes del siglo XX. Primer afroamericano en obtener un doctorado de la Universidad de Harvard en 1895, desafió las nociones predominantes de inferioridad racial biológica mediante la investigación empírica sistemática de los factores sociales que contribuían a los riesgos de salud y la desigualdad entre la población negra.

Traducción propia. La cita procede de DU BOIS, W. E. BURGHARDT, "The study of the negro problems", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 11, 1898, p. 23.

la comprensión de cómo las normas, principios e instituciones jurídico-administrativas operan efectivamente en la práctica, cómo son implementadas por los órganos administrativos y judiciales, y cuáles son sus consecuencias reales en la gestión pública y en la esfera de los ciudadanos. En este sentido, entre otros aspectos, se ahondará en el «correcto (no solo legal) ejercicio de la discrecionalidad» por el órgano administrativo, dado que:

*... para cualquier decisión administrativa debe ser posible mostrar el camino que, conforme a reglas de racionalidad que hacen posible el control intersubjetivo, ha conducido de los hechos y la norma aplicable a la decisión*<sup>1245</sup>.

Tenemos presente que la Constitución se refiere, de forma aparentemente similar, a la función de aplicación del Derecho ejercida por la Administración pública en su labor de servicio a los intereses generales<sup>1246</sup>, como a la potestad jurisdiccional atribuida a los órganos judiciales<sup>1247</sup>. Sin embargo, este paralelismo terminológico encubre importantes diferencias en lo tocante a cómo se configura su sujeción al ordenamiento jurídico. El artículo 117.1 CE establece que los órganos judiciales están sujetos «únicamente al imperio de la ley», lo que se interpreta como un mandato de neutralidad en la aplicación del Derecho exento, por tanto, de discrecionalidad política. Por su parte, el artículo 103.1 CE impone que la actuación de las AA. PP. debe quedar bajo «sometimiento pleno a la ley y al Derecho», fórmula que trae consigo una vinculación integral no solo a la ley formal, sino también a los principios generales del derecho, la jurisprudencia y el interés público.

De este modo, atendida la amplia diversidad de competencias que ostenta la Administración, la idea que mejor transmite en la actualidad su posición frente al ordenamiento jurídico es la de que **la ley y el Derecho dirigen la actividad administrativa**, es decir, que esta actividad se desarrolla siempre dentro de un marco jurídico, y nunca en un ámbito completamente libre de reglas o principios jurídicos. Por lo tanto, cualquier acción administrativa es, en esencia, una aplicación o cumplimiento de la ley y el derecho. En la práctica, este principio implica que toda actuación administrativa debe estar previamente habilitada por una norma con rango legal o reglamentario, observando la jerarquía normativa vigente y las condiciones que la ley establezca. Desde este punto de vista, **primacía y reserva de ley son las correas de transmisión a través de las cuales se realizan los encargos directivos de la ley parlamentaria a la actuación administrativa**.

Por otro lado, **la totalidad de la actividad administrativa está sujeta al control de los órganos jurisdiccionales** que verifican la legalidad de sus actuaciones —lo que incluye el ejercicio de la potestad reglamentaria— y su adecuación a los fines que las justifican (artículo 106.1 CE). Así, no existen áreas de la actividad administrativa que estén exentas del control judicial<sup>1248</sup>.

<sup>1245</sup> DÍEZ SASTRE, SILVIA y RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Metodología del derecho administrativo", en RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, y otros (Dir.), *Tratado de derecho administrativo. Volumen I. Introducción. Fundamentos*, Madrid, Marcial Pons, 2021, p. 445.

<sup>1246</sup> «La Administración Pública sirve con objetividad los intereses generales y actúa de acuerdo con los principios de eficacia, jerarquía, descentralización, desconcentración y coordinación, con sometimiento pleno a la ley y al Derecho» (artículo 103.1 CE).

<sup>1247</sup> «La justicia emana del pueblo y se administra en nombre del Rey por Jueces y Magistrados integrantes del poder judicial, independientes, inamovibles, responsables y sometidos únicamente al imperio de la ley» (artículo 117.1 CE).

<sup>1248</sup> Conforme a la potestad de autotutela, la Administración tiene capacidad para dictar y ejecutar sus propios actos sin necesidad de acudir previamente a un juez (presunción de legitimidad y ejecutoriedad de los actos administrativos), aunque éstos quedan sometidos a una revisión judicial posterior. Como

Como hemos apuntado, en el ejercicio de sus funciones, **las AA. PP. operan bajo el principio de legalidad**, lo que las vincula a las normas jurídico-administrativas que prefiguran su actuación. Además, y ligado a la legalidad, el principio de interdicción de la arbitrariedad y confianza legítima prohíbe que la Administración actúe de forma caprichosa o inesperada, lo que conlleva la exigencia de motivación suficiente en los actos administrativos para proteger los derechos de los ciudadanos y garantizar la seguridad jurídica. Sin embargo, la complejidad y dinamismo de la realidad social impiden, en numerosas ocasiones, que el legislador establezca una regulación exhaustiva que sea capaz de prever y determinar de antemano la solución precisa para cada caso concreto. **Esta limitación inherente a la normación abstracta y general da lugar a la necesaria atribución de poderes discrecionales a los órganos administrativos, de forma que la Administración posee cierto margen de decisión en aquellos supuestos en que la ley le confiere elegir entre varias soluciones lícitas.**

Desde esta perspectiva, la discrecionalidad administrativa no supone una habilitación para actuar al margen de la ley, sino un espacio de apreciación y decisión conferido por la propia norma para que la Administración, dentro de los límites legales, elija la opción más adecuada para la satisfacción del interés público. **Su función primordial, por tanto, es la de permitir completar o integrar el supuesto de hecho normativo:** la norma establece un marco general, y la Administración, ante las circunstancias específicas del caso, debe precisar o valorar elementos que la norma dejó indeterminados o abiertos. En este sentido, la Administración desarrolla un proceso activo —que de SILVIA DÍEZ SASTRE y JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO denominan de «construcción de la norma de conducta»— donde ésta se vale de criterios adicionales «de oportunidad» que toman en consideración cuestiones de mérito, utilidad, eficiencia, adecuación a los fines perseguidos por la norma y, en última instancia, la mejor satisfacción del interés general<sup>1249</sup>. No se trata, por tanto, de criterios puramente subjetivos o arbitrarios, sino de parámetros de juicio que deben ser coherentes con el ordenamiento jurídico y los fines de la norma habilitante.

Este enfoque metodológico implica varios aspectos clave:

- Al enfrentarse a un supuesto no contemplado explícitamente en la ley (por ejemplo, al resolver un conflicto medioambiental, o cómo decidir el reparto y la asignación de fondos a distintos proyectos científicos), el órgano administrativo parte de los criterios de legalidad clásicos: la interpretación sistemática (armonizar la norma que establece la actuación de la Administración con el ordenamiento jurídico) y la interpretación conforme a criterios de jerarquía o primacía (alinear leyes y reglamentos con normas superiores, como la Constitución o el derecho de la UE<sup>1250</sup>). Además, en aquellos casos que afectan a los derechos fundamentales, se aplican unos estándares interpretativos reforzados, lo que garantiza que las decisiones respetan su contenido esencial.

---

reconoce la exposición de motivos de la LPAC, frente a la potestad de autotutela se alza la revisión judicial, que cierra su ámbito de actuación bajo el control del artículo 106 CE. Esto significa que, aunque la Administración puede hacer cumplir sus resoluciones con medios propios, debe respetar las garantías procesales, mientras que los administrados pueden impugnar dichos actos ante los tribunales.

<sup>1249</sup> Toda actuación administrativa debe perseguir el bien común y no un interés particular. Este principio —que se contiene en el artículo 103.1 CE al fijar que «la Administración Pública sirve con objetividad los intereses generales»— guía el uso de las prerrogativas públicas. DÍEZ SASTRE, SILVIA y RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Metodología del derecho administrativo", op. cit., p. 478.

<sup>1250</sup> La Administración debe respetar el orden jerárquico de normas, de manera que los actos administrativos que contravengan una norma de rango superior son nulos de pleno derecho.

- La norma se va precisando en etapas, desde su formulación general hasta su aplicación específica al caso particular. De esta forma, antes de adoptar una decisión (por ejemplo, conceder o denegar una autorización, otorgar una subvención, o imponer una sanción específica dentro de un rango), la Administración debe diseñar un marco lógico que justifique por qué un caso concreto merece una consecuencia jurídica determinada. Esta motivación detallada que – en buena lógica – es previa a la decisión final, resulta esencial pues elimina la indeterminación inicial para el supuesto particular y permite el control posterior de la actuación administrativa, diferenciándola de la mera arbitrariedad.

En todo caso no nos hallamos ante un ejercicio teórico abstracto. Esta tarea surge del contacto directo entre el texto legal y los hechos concretos, de manera que las opciones interpretativas se restringen. En lugar de explorar todas las posibilidades jurídicas, la Administración selecciona determinados criterios prácticos y objetivos, priorizando aquellos que mejor se ajusten al contexto real y al interés general.

De esta manera, entre otros, es posible diferenciar los criterios de naturaleza estrictamente técnica (basados en conocimientos científicos o especializados), criterios de gestión (orientados a la eficiencia<sup>1251</sup> y economía de medios), criterios políticos (vinculados a la consecución de objetivos estratégicos de gobierno<sup>1252</sup>) o criterios de ponderación entre distintos intereses públicos concurrentes. Este análisis más fino permite un mejor entendimiento de la lógica decisional de la Administración y un control jurisdiccional más efectivo sobre el ejercicio de la discrecionalidad.

En definitiva, este mecanismo garantiza que las decisiones administrativas no sean simples especulaciones, sino respuestas fundamentadas y ajustadas a las necesidades reales, dentro de los límites establecidos por el Derecho, que sirve como marco director.

Hoy es frecuente que cualquiera de estos tipos de criterios con los que un órgano administrativo ejerce su poder discrecional se codifiquen en instrumentos distintos de las formas del sistema de fuentes, es decir, instrumentos de *soft law*, lo que presupone algunas ventajas desde la perspectiva de la seguridad jurídica y la transparencia de la actuación administrativa. Así, la referencia a los criterios de oportunidad remite a criterios técnicos elaborados «fuera del Estado», como en el caso del funcionamiento de la ciencia conforme a sus propias reglas. Esta forma de gestionar la investigación aconseja, por ejemplo, que los criterios de acreditación del profesorado sean elaborados por comités de científicos que, aun formalmente integrados en la ANECA, actúan materialmente al establecer esos protocolos como concededores de las reglas de evaluación de sus disciplinas científicas. Como lo más relevante de estos tipos de actuación administrativa es el éxito de la prestación en el

<sup>1251</sup> Mediante los principios de eficacia (artículo 103.1 CE) y eficiencia (artículo 31.2 CE), se exige que la gestión pública busque el mejor resultado para el interés general con los recursos disponibles. Aunque ninguno de estos criterios pueda llevar a que un órgano judicial lleve a cabo un control jurídico de decisiones concretas de la Administración para declarar una invalidez de su actuación, es indudable que de ellos puede extraer un órgano administrativo criterios adicionales con los que ejercer, en casos concretos, facultades discrecionales. DÍEZ SASTRE, SILVIA y RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Metodología del derecho administrativo", op. cit., p. 483.

<sup>1252</sup> Quien discrepe de la forma en que la Administración aplica estos criterios políticos para ejercer sus competencias discrecionales – siempre que el órgano administrativo se mantenga en el marco negativo que le fija la norma que le otorga ese poder – no ha de ir a buscar protección en los órganos judiciales. Habrá de llevar sus ideas al debate – precisamente – político y, en último extremo, podrá justificar con ellas su voto en las próximas elecciones. DOMÍNGUEZ PÉREZ, EVA, "El nuevo contexto jurídico del interés general: el interés general y el acceso al servicio público como derecho fundamental", op. cit., p. 139-140.

destinatario, no queda más remedio que aceptar que los criterios con los que la Administración habrá de adoptar esas decisiones son los de la *lex artis* tendentes a garantizar dicho éxito.

## 5.2. LA FUNCIÓN DEL DERECHO ADMINISTRATIVO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El derecho administrativo juega un papel fundamental – omnipresente –, en la gestión de la investigación científica en España ya que la ciencia, en gran medida, es impulsada, financiada y realizada por entidades públicas (ministerios, universidades, OPI), o por medio de fondos públicos.

En el ejercicio de su función ordenadora y reguladora, el derecho administrativo establece el marco jurídico que define las estructuras organizativas del sistema científico, así como los aspectos sustantivos de la actividad investigadora. Entre estos se incluyen, principalmente, la regulación de la carrera investigadora, la movilidad del personal, la creación de centros e institutos, la gestión de la financiación, los procedimientos y criterios de evaluación de la calidad, los protocolos de ética en la investigación y las garantías en el tratamiento de datos vinculados a proyectos científicos.

En primer término, el marco normativo regula las distintas modalidades de vinculación del personal investigador y técnico al servicio de universidades y centros de investigación, a través de cuyas disposiciones se establecen fórmulas contractuales específicas, como el contrato predoctoral o el contrato de acceso a la carrera investigadora, diseñadas para garantizar estabilidad profesional y previsibilidad en la trayectoria académica. Por otro lado, estos instrumentos jurídicos no solo delimitan las condiciones laborales, sino que incorporan criterios de evaluación tanto de la actividad docente como investigadora. Entre otros aspectos, ponderan la productividad investigadora o la capacidad de transferencia de conocimiento a la sociedad, factores determinantes para la consolidación de una carrera científica (*infra*, VI, 2). De este modo, el derecho administrativo articula un sistema que equilibra la flexibilidad en la gestión de los recursos humanos con la exigencia de la excelencia, alineando los intereses individuales con los objetivos estratégicos del sistema público de I+D+i.

Por otro lado, hemos de destacar la función de planificación. En este sentido, la Administración despliega su potestad reglamentaria con el fin de desarrollar normativamente las leyes marco en materia científica –destacando, como acabamos de ver, la LCTI– y de aprobar los instrumentos de planificación estratégica, tales como la EECTI y los Planes estatales (*infra*, V, 2.1). Éstos, en tanto que actos administrativos de carácter general, operan como directrices vinculantes que orientan la asignación de recursos públicos, definen prioridades sectoriales y establecen objetivos a medio y largo plazo, coordinando así la actuación de los diversos agentes del sistema.

Asimismo, el derecho administrativo regula la creación y funcionamiento de los entes encargados de gestionar y ejecutar la política científica. Así, se desarrolla una estructura institucional diversificada que abarca distintos ministerios, agencias estatales (como la AEI –clave en la gestión y asignación de fondos competitivos–, o la ANECA), los OPI (como el CSIC, entre otros), universidades públicas, consorcios, fundaciones del sector público, etc. Estas entidades, en su conjunto, conforman el núcleo institucional de la investigación en España al materializar las políticas públicas en este ámbito mediante la ejecución de programas, la administración de recursos y la promoción de sinergias entre los actores del ecosistema científico.



De este modo, el derecho administrativo no solo establece los requisitos para su creación y gestión, sino que asegura su encuadre dentro de la esfera pública. Garantiza su supervisión a través de mecanismos como la aprobación de sus presupuestos, la obligación de justificación económica y técnica de los proyectos, o la imposición de sanciones por incumplimiento, teniendo presente, al mismo tiempo, que la gestión interna de los OPI debe ajustarse a la normativa general de la función pública. Por lo tanto, aunque la investigación científica no es considerada un «servicio público» tradicional, desde este punto de vista, el derecho administrativo desarrolla una función de prestación de servicios de carácter indirecto.

**En el ámbito de la actividad de fomento, el derecho administrativo articula los mecanismos mediante los cuales el Estado y las AA. PP. promueven la actividad científica.** Esta dimensión se materializa, principalmente, en la regulación de instrumentos de financiación pública dirigidos a proyectos de investigación, contratación de personal, desarrollo de infraestructuras y otras iniciativas estratégicas (*infra*, V, 1).

El régimen jurídico de estas ayudas –cimentado en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (LGSv), normativa sectorial, y bases reguladoras específicas– constituye una manifestación paradigmática del derecho administrativo. En este sentido, se garantizan principios esenciales como el de publicidad, concurrencia competitiva, objetividad, igualdad y no discriminación en el acceso a los fondos públicos destinados a la ciencia. Asimismo, se establecen incentivos fiscales y otras medidas de apoyo a la I+D+i privada que colabora con el sector público, reforzando así la sinergia entre ambos ámbitos.

Como apunta MARCOS VAQUER CABALLERÍA, la Administración pública tiene como misión fundamental la gestión eficiente de recursos limitados (de personal, patrimonio, financiación) para la consecución de fines de interés general. Su relevancia como actor económico es innegable, ya que no solo administra los recursos del Estado, sino que también despliega su actividad en múltiples dimensiones (regulación, intervención, fomento, prestación de servicios públicos, iniciativa empresarial, planificación etc.), influyendo directamente en la dinámica del mercado.

Esta interacción se ha intensificado en el marco del Estado social donde su legitimidad se ha hecho depender también de su capacidad para demostrar eficacia en la gestión. Así, el enfoque tradicional centrado en garantizar libertades individuales ha evolucionado hacia un rol más activo –la provisión de bienes y servicios esenciales–, así como la creación de infraestructuras que sirvan de base para el desarrollo social. Estas infraestructuras configuran un ecosistema necesario para que la sociedad pueda acceder a servicios básicos, desde educación y salud, hasta transporte o innovación tecnológica. En este contexto, el derecho administrativo emerge como la disciplina que articula jurídicamente este compromiso dual de proteger los derechos individuales y, al mismo tiempo, asegurar la prestación efectiva de bienes y servicios<sup>1253</sup>.

Entre los instrumentos de fomento destacan:

- **Subvenciones:** Transferencias de fondos públicos a fondo perdido, condicionadas a la ejecución de actividades de interés general, como proyectos de I+D+i.

Las subvenciones públicas constituyen el principal instrumento de apoyo a la investigación científica y el desarrollo tecnológico en España. La LGSv las define como transferencias de fondos públicos condicionadas al cumplimiento de un fin

<sup>1253</sup> VAQUER CABALLERÍA, MARCOS, "El criterio de la eficiencia en el derecho administrativo", *Revista de Administración Pública*, 186, 2011, p. 95.

específico<sup>1254</sup>, y constituyen un mecanismo que no solo incentiva conductas de interés general, sino que suponen un modelo de colaboración entre la Administración y los particulares en la gestión de actividades públicas.

La ley exige que las bases reguladoras de cada convocatoria —ya sea estatal, autonómica o municipal— justifiquen el interés público de la ayuda, delimiten los beneficiarios, establezcan los criterios de concesión y definan el procedimiento de justificación de los gastos. En el ámbito científico, este marco se materializa en el PEICTI, que anualmente prioriza líneas estratégicas y financia proyectos mediante subvenciones competitivas. Adicionalmente, la LCTI introduce mecanismos de coordinación con las CC. AA. para armonizar la fiscalización de ayudas cofinanciadas y simplifica la justificación administrativa en estos casos.

Por otro lado, la LGSv refuerza la transparencia en la concesión de este tipo de ayudas. Obliga a publicar todas las subvenciones concedidas y a mantener una base de datos nacional accesible, lo que facilita el control ciudadano e institucional sobre el uso de los fondos públicos. Este principio se aplica especialmente en las convocatorias competitivas, donde el derecho administrativo garantiza procedimientos equitativos, públicos y sujetos a criterios objetivos, evitando discrecionalidades y favoreciendo la rendición de cuentas.

- **Contratos-programa:** Acuerdos plurianuales entre la Administración y las universidades, centros de investigación y otros entes, para financiar actividades alineadas con prioridades estratégicas, asegurando la estabilidad presupuestaria y una planificación eficaz.
- **Convenios de colaboración:** Pactos formalizados entre entidades públicas o mixtas (público-privadas) para desarrollar proyectos conjuntos, optimizando recursos y fomentando la transferencia de conocimiento.

En definitiva, estos mecanismos no solo canalizan recursos económicos, sino que institucionalizan un modelo de gobernanza colaborativa, donde el derecho administrativo opera como garante de transparencia, eficiencia y alineación con los objetivos marcados por la política científica.

En relación con este aspecto, **el derecho administrativo también interviene estableciendo controles y límites sobre la actividad científica, mediante la exigencia del cumplimiento de requisitos, la necesidad de contar con autorizaciones o la imposición de sanciones.** De esta manera, juega un papel crucial en ámbitos que van desde la regulación de la bioseguridad, pasando por la experimentación animal, la investigación con material genético o la protección de datos en investigación, hasta la labor de los comités de ética, cuya principal función consiste en asegurar que esta actividad permanezca dentro de unos cauces éticos y legales definidos.

Por otro lado, establece mecanismos de control y fiscalización para garantizar que la investigación financiada con fondos públicos cumpla con los principios de legalidad, eficiencia

---

<sup>1254</sup> A partir del contenido del artículo 2 LGSv, podemos definir una subvención pública como una entrega de dinero realizada desde el sector público a personas o entidades (públicas o privadas) sin esperar una contraprestación directa a cambio. Esta ayuda se concede para cumplir un objetivo concreto (como ejecutar un proyecto, realizar una actividad o adoptar un comportamiento) que fomente la utilidad pública, el interés social o una finalidad pública, obligando al beneficiario a cumplir las condiciones y requisitos establecidos para su recepción y uso.

e integridad científica. En este sentido, se articulan herramientas de supervisión interna y externa.

- En el ámbito interno, la LGSv y la LRJSP configuran un sistema de control financiero que encabeza la Intervención General del Estado (IGAE) –y sus equivalentes autonómicos–. Estos órganos, dotados de facultades inspectoras, verifican el uso adecuado de los recursos, y auditan el cumplimiento de los objetivos establecidos.

A su vez, el derecho administrativo define los procedimientos de evaluación *ex ante* y *ex post* para la concesión de subvenciones en relación a determinados proyectos científicos, junto con la obligación de rendición de cuentas (*infra*, VII, 3.1). Esto incluye la formalización de contratos de gestión, la aplicación de códigos de buenas prácticas y la supervisión técnica por entidades especializadas. También define y articula el sistema de acceso al empleo público y promoción interna del personal investigador (*infra*, VII, 3.2), así como del personal docente de las universidades (*infra*, VII, 3.3).

- En el plano externo, instituciones como el Tribunal de Cuentas ejercen una fiscalización superior, asegurando la transparencia en la ejecución presupuestaria. Esta arquitectura de control no solo previene desviaciones, sino que promueve un modelo de investigación responsable, alineado con los fines del interés público y la ética científica.

Por último, no podemos dejar de señalar que **el derecho administrativo cumple una función esencial en la resolución de controversias, articulando vías formales para garantizar la tutela efectiva de los derechos e intereses en juego**. Este rol se materializa en dos dimensiones principales. En primer lugar, a través del acceso a recursos en vía administrativa y judicial para impugnar las decisiones de la Administración que afecten a investigadores, universidades o empresas (los casos más habituales se refieren, por ejemplo, a la denegación injustificada de subvenciones públicas, la exclusión de convocatorias competitivas o la imposición de sanciones por presuntas irregularidades). Por otro lado, por medio de la protección de los derechos fundamentales, asegurando que la actuación administrativa no vulnere los principios constitucionales.

En definitiva, el sistema no solo permite sustanciar conflictos concretos, sino que institucionaliza un equilibrio entre la autonomía de la Administración en la gestión científica y su pleno sometimiento al Estado de derecho.

Por tanto, el derecho administrativo constituye el eje estructural de la gestión científica en España, al definir el marco jurídico que organiza, financia y supervisa la actividad investigadora. Su función trasciende la mera regulación procedimental al operar como sistema integrador que articula la política científica con su ejecución práctica, asegurando la legalidad, la transparencia y la eficacia en la consecución del interés general. A través de sus normas se establecen los parámetros esenciales del sistema público de I+D+i: desde la contratación de personal y la asignación de recursos, hasta la toma de decisiones estratégicas, pasando por la compleja articulación de un sistema de I+D+i descentralizado pero coordinado y, todo ello, bajo los principios de eficiencia, evaluación y rendición de cuentas.

No obstante, el dinamismo de la ciencia y el desarrollo tecnológico exigen una adaptación constante de este marco jurídico. Los retos actuales demandan simplificar y trámites burocráticos, reforzar los controles de calidad y optimizar los mecanismos de gobernanza, sin comprometer el rigor en la supervisión y evaluación. Solo así podrá consolidarse un ecosistema científico ético, innovador y sostenible, capaz de responder a las demandas socioeconómicas contemporáneas.

De esta forma, el estudio en profundidad del papel del derecho administrativo en este ámbito resulta indispensable para comprender cómo el Estado de derecho estructura, promueve y garantiza la actividad investigadora que, más allá de su valor técnico, constituye un pilar del progreso colectivo.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## CAPÍTULO IV

# EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA: UNA NUEVA FORMULACIÓN

---

... Es cierto que el descubrimiento del radium fue hecho en condiciones precarias: el hangar que lo albergaba aparece revestido de encantos de leyenda, pero este elemento novelístico no ha sido una ventaja: agotó nuestras fuerzas y retardó las realizaciones. Con mejores medios se hubieran podido reducir a dos los cinco primeros años de nuestro trabajo y atenuar su tensión<sup>1255</sup>.

---

... el hombre, desvalido y desarmado enfrente del incontrastable poder de las fuerzas cósmicas, tiene en la ciencia redentor heroico y poderoso y universal instrumento de previsión y de dominio<sup>1256</sup>.

---

... la ciencia se ha convertido en algo demasiado importante como para dejarla sólo en manos de los científicos<sup>1257</sup>.

---

**A**RISTÓTELES afirmaba, al inicio del libro primero de su «Metafísica», que «todos los hombres por naturaleza desean saber»<sup>1258</sup>. Esta afinidad tan humana por la

---

<sup>1255</sup> Marie Skłodowska-Curie no solo fue la primera mujer en ocupar el puesto de profesora en la Universidad de París, sino que fue la primera mujer en recibir un Premio Nobel –concretamente de Física en 1903–, además de la primera persona en recibir este reconocimiento dos veces –el segundo, de Química, esta vez en solitario, en 1911–. CURIE, ÈVE, *La vida heroica de María Curie, descubridora del radium, contada por su hija Ève Curie*, Buenos Aires, Espasa-Calpe, 1937, p. 240.

<sup>1256</sup> RAMÓN Y CAJAL, SANTIAGO, *Recuerdos de mi vida. Tomo I. Mi infancia y juventud*, Madrid, Imprenta y Librería de Nicolás Moya, 1917, p. 34.

<sup>1257</sup> DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, op. cit., p. 309.

Encontramos ideas similares expresadas de formas parecidas en varios textos. A nosotros, en particular, nos recuerdan a las palabras que Carl Sagan pone en boca del personaje de su novela «Contacto», Palmer Joss (que es definido como un predicador fundamentalista cristiano) cuando reclama que haya representantes de los principales grupos religiosos en el proceso de descodificación del mensaje recibido de Vega. Joss pretendía que la interpretación del mensaje proveniente de una civilización extraterrestre no quedara únicamente en mano de los científicos. SAGAN, CARL, *Contacto*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1986, p. 124.

<sup>1258</sup> Recordemos, en todo caso, que Aristóteles planteaba una gradación del conocimiento en tres niveles: sensación, experiencia y arte, y ciencia. Dentro de este último nivel distinguía, a su vez, tres nuevos niveles: ciencias prácticas orientadas a satisfacer necesidades; ciencias prácticas orientadas al placer y a la calidad de la vida, y ciencias teóricas. En esta escala ascendente, son más sabios los que poseen ciencia que los que solo poseen experiencia. ARISTÓTELES, *Protréptico. Una exhortación a la filosofía; Metafísica*, Madrid, Gredos, 2014, p. 71.

búsqueda de conocimiento, por entender el mundo que nos rodea, ha llevado a muchos a sostener que la ciencia es un fin en sí misma.

Sin negar esta idea, y tomando en consideración todo lo que hemos visto hasta ahora, podemos coincidir en que **el conocimiento científico ha aportado notables beneficios a la humanidad**: un aumento considerable de nuestra esperanza de vida —y de su calidad— gracias a los avances en medicina y farmacología; un incremento en la producción agrícola y el suministro de alimentos; el progreso tecnológico, por su parte, está ayudando a eliminar los trabajos más penosos y, junto a la explotación de nuevas fuentes de energía, está permitiendo el desarrollo de mejores productos y procedimientos industriales. Continuamente se abren oportunidades que generan nuevas responsabilidades, tanto para la comunidad científica como para la sociedad en su conjunto, gracias al uso de tecnologías basadas en nuevas formas de comunicación, en el manejo de la información y la informática. Por otro lado, el constante aumento del conocimiento científico acerca del origen, la función y la evolución del universo y la vida nos ofrece nuevas perspectivas conceptuales que influyen significativamente en nuestro comportamiento y la forma en que interactuamos con el ambiente que nos rodea. La ciencia nos pertenece como personas individuales y como sociedad. La ciencia es parte de nuestra vida.

Sin embargo, como señala NAOMI ORESKES, la idea de que la ciencia debe ser fuente de «autoridad» sobre cuestiones empíricas no puede dejarse a la inercia de los siglos transcurridos desde la Ilustración. Es preciso ofrecer nuevos argumentos<sup>1259</sup>. Además, también es cierto que todas estas aplicaciones y avances científicos, al igual que el desarrollo y la expansión de la actividad de los seres humanos, han provocado —y continúan agravando— la degradación del medio ambiente, contribuyendo al aumento de desequilibrios y la exclusión social<sup>1260</sup>. En consecuencia, decidir el papel que ha de desempeñar la ciencia en nuestro porvenir requiere afrontar, sin evasivas, un debate social amplio, profundo y honesto en todos los niveles. Estamos llamados a definir el rumbo colectivo que deseamos y los compromisos que estamos dispuestos a asumir para hacerlo posible.

Por otro lado, la pandemia nos ha hecho tomar conciencia de algunos de los riesgos asociados a no comprender la ciencia, y hemos sido testigos directos del empobrecimiento del debate público en asuntos relacionados con la investigación. Hemos analizado el contenido del artículo 27 DUDH, su posterior desarrollo en el artículo 15 del PIDESC y la reciente concreción de su contenido por medio de la OG n.º 25 del CEDESC relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (*supra*, III, 1.2). Sin embargo, a pesar de contar con todos estos instrumentos, nada nos había preparado para la crisis sanitaria que desató la pandemia de la COVID-19. Esta crisis global ha puesto el foco en la importancia capital de la investigación científica y, al mismo tiempo, en la necesidad crítica de identificar correctamente las amenazas que están por venir. Solo así será posible ofrecer las respuestas adecuadas desde el ámbito de la política y la gestión pública.

Del mismo modo, la compleja situación que hemos atravesado nos ha llevado a alcanzar consensos esenciales en relación a una ciencia basada en los derechos humanos<sup>1261</sup>,

<sup>1259</sup> ORESKES, NAOMI, *Why trust science?*, Princeton, Princeton University Press, 2021, p. 19 y ss.

<sup>1260</sup> UNESCO, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción, p. 1-4, anexo I.

<sup>1261</sup> El CEDESC emitió una declaración en abril de 2020 donde subrayaba la manera en que los derechos económicos, sociales y culturales se vieron afectados por la pandemia y por las medidas adoptadas para paliar la transmisión de la enfermedad. Se hacía referencia al debilitamiento de los sistemas sanitarios y los programas sociales, así como a la ampliación de las desigualdades educativas o de género. También se incluían recomendaciones a los Estados para combatir la pandemia de manera acorde con

idea que se ha plasmado en la Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, documento reforzado por las pioneras recomendaciones sobre la Ética de la Inteligencia Artificial y sobre la Ciencia Abierta (*supra*, III, 1.3.3). **Atravesamos un momento único –que nos atrevemos a calificar de fundacional– para una comprensión plena del derecho humano a la ciencia y, gracias a ello, para desarrollar y definir de manera precisa el derecho fundamental a la ciencia, lo que permitirá asegurar su protección y ejercicio efectivo dentro del marco jurídico que otorga la Constitución.**

Porque a pesar de que la DUDH y el resto de instrumentos internacionales que venimos estudiando parecen referirse, *a priori*, a un aspecto muy particular de la ciencia, el contenido y posterior desarrollo de este derecho nos permite defender que **estamos ante un auténtico «derecho humano a la ciencia»**<sup>1262</sup>, expresión que, por otro lado, ya ha sido empleada por numerosos autores<sup>1263</sup>, asociaciones académicas y científicas, algunos Estados<sup>1264</sup> y la propia UNESCO<sup>1265</sup> (de hecho, en el borrador de la OG n.º 25 se incluía la propuesta de usar esa expresión<sup>1266</sup> aunque, finalmente, no llegó a prosperar).

Es reseñable en este sentido, por ejemplo, que el Gobierno de España haya hecho suya esta terminología de forma expresa. En el informe presentado en 2019 ante el Grupo de Trabajo sobre el Examen Periódico Universal<sup>1267</sup> del CCPR de la ONU, se afirmaba que el Gobierno

---

las obligaciones contraídas en el PIDESC. NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Declaración sobre la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) y los derechos económicos, sociales y culturales, E/C.12/2020/1 (17 de abril de 2020), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2020/1> (visitada el 8 de noviembre de 2022), p. 1-6.

<sup>1262</sup> Cuando usamos esta denominación nos encontramos en una situación similar a la del «derecho a la salud». En este caso estamos hablando, técnicamente, del «derecho al goce del grado máximo de salud» tal y como lo define la Constitución de la OMS. El que usemos un nombre más simple o sencillo para un derecho no supone simplificar su contenido normativo, sino añadir una ventaja cognitiva que facilita que nos familiaricemos con su concepto. MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "The dawning of a right. Science and the Universal Declaration of Human Rights (1941-1948)", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, p. 27.

<sup>1263</sup> Por ejemplo, PORSDAM MANN, SEBASTIAN, y otros, "Advocating for science progress as a human right", *op. cit.*, p. 10820.

En un artículo más reciente ofrecen una perspectiva más amplia: PORSDAM MANN, SEBASTIAN, PORSDAM, HELLE y DONNERS, YVONNE, "'Sleeping Beauty': The right to science as a global ethical discourse", *Human Rights Quarterly*, 42, 2, 2020, p. 339-344.

<sup>1264</sup> XXVI CUMBRE IBEROAMERICANA, Secretaría General Iberoamericana, Declaración de Guatemala: Compromiso Iberoamericano por el Desarrollo Sostenible, aprobada durante la XXVI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, p. 7 (párrafo 45).

<sup>1265</sup> En 2018, el tema elegido para la conmemoración del Día Mundial de la Ciencia para la Paz y el Desarrollo fue «La ciencia: un derecho humano». UNESCO, Mensaje de la Sra. Audrey Azoulay, Directora General de la UNESCO, con motivo del Día Mundial de la Ciencia para la Paz y el Desarrollo, DG/ME/ID/2018/43 (10 de noviembre de 2018), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266029\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266029_spa) (visitada el 25 de abril de 2022), p. 1.

<sup>1266</sup> «Este conjunto de derechos, facultades, libertades, deberes u obligaciones relacionados con la ciencia analizados en esta Observación General, podrían agruparse en un solo concepto amplio denominado derecho humano a la ciencia». UNITED NATIONS, Committee on Economic, Social and Cultural rights, Draft General Comment, (2 de enero de 2020), disponible en [https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CESCR/Discussions/2020/DGC\\_Science/DraftGC\\_science.docx](https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CESCR/Discussions/2020/DGC_Science/DraftGC_science.docx) (visitada el 30 de abril de 2022), p. 17 (párrafo 89).

<sup>1267</sup> Se trata de un mecanismo del Consejo de Derechos Humanos de la ONU que requiere que cada Estado miembro se someta a una revisión periódica de su historial de derechos humanos cada cuatro años aproximadamente, con el objetivo de impulsar, apoyar y ampliar la promoción y protección de los

había realizado avances «de cara a la promoción internacional del Derecho Humano a la Ciencia, por el que todos deberíamos participar en el progreso científico y en los resultados que de él resulten». Además, apoyó la inclusión de este derecho en el II Plan de Derechos Humanos, «como uno de los objetivos estratégicos dentro del apartado de los derechos económicos, sociales y culturales»<sup>1268</sup>.

Por su parte, la Relatora Especial sobre los derechos culturales FARIDA SHAHEED elaboró un informe –tras su nombramiento en 2009– donde defendía que la DUDH reconocía un verdadero derecho a la ciencia que englobaba distintas perspectivas relacionadas con «la búsqueda del conocimiento y la comprensión y a la creatividad humana en un mundo en cambio constante»<sup>1269</sup>. ALEXANDRA XANTHAKI, que actualmente ostenta ese cargo, no sólo comparte la visión de su predecesora, sino que va un paso más allá al afirmar que «el derecho a la ciencia es fundamental para el disfrute de muchos otros derechos humanos», como el derecho a la salud, aseverando con contundencia que en el contexto actual de crisis sanitaria «la ciencia puede salvar vidas, mientras que el menoscabo de la ciencia mata»<sup>1270</sup>.

Desde esta perspectiva, y teniendo en cuenta los postulados de FARIDA SHAHEED y MIKEL MANCISIDOR DE LA FUENTE, defendemos que **la DUDH recoge en su artículo 27 el «derecho humano a la ciencia», que tiene contenidos de derecho de participación, de derecho de acceso (que implica libertades) y de desarrollo (el carácter prestacional del fomento de la ciencia), con importantes claves de cooperación internacional.** Tomando de nuevo las palabras de MIKEL MANCISIDOR DE LA FUENTE, «lo que acortamos en el título lo aumentamos en contenido»<sup>1271</sup>. Así, el derecho humano a la ciencia comprende el respeto por las libertades indispensables para llevar a cabo toda investigación científica; la promoción del acceso a los beneficios de la ciencia y sus aplicaciones de forma no discriminatoria, la prevención de los posibles efectos perniciosos de la ciencia y la tecnología; así como el refuerzo de la cooperación internacional, que incluye el respeto a las colaboraciones transnacionales entre científicos<sup>1272</sup>. **Nos encontramos, en definitiva, ante un derecho que posee las características tanto de un derecho de libertad como de prestación.**

---

derechos humanos en todos los países. De esta manera, los Estados informan sobre las acciones que han llevado a cabo para mejorar la situación y superar los desafíos que plantea el cumplimiento de los derechos humanos en sus países, así como recibir recomendaciones de otros Estados miembros para una mejora continua. Desde que se estableció en 2006, los Estados se han sometido a este mecanismo tres veces. El cuarto ciclo de revisión comenzó en noviembre de 2022. UNITED NATIONS, *Universal periodic review*, United Nations Human Rights Council (<https://www.ohchr.org/en/hr-bodies/upr/upr-home>, visitada el 4 de junio de 2024).

<sup>1268</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos, Informe nacional presentado con arreglo al párrafo 5 del anexo de la resolución 16/21 del Consejo de Derechos Humanos, A/HRC/WG.6/35/ESP/1 (12 de noviembre de 2019), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/WG.6/35/ESP/1> (visitada el 10 de julio de 2022), p. 20, párrafo 170.

En realidad, aunque el II Plan de Derechos Humanos se ha aprobado finalmente (*supra*, III, 1.2.2.D.c.3), nada se dice acerca del derecho a la ciencia. Estamos ante una nueva oportunidad perdida, que muestra que el Gobierno no se toma en serio sus propias afirmaciones vertidas, además, en documentos de tanto calado como los informes presentados ante el CCPR.

<sup>1269</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 3, párrafo 3.

<sup>1270</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, La COVID-19, la cultura y los derechos culturales, p. 15, párrafo 45.

<sup>1271</sup> MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "The dawning of a right. Science and the Universal Declaration of Human Rights (1941-1948)", op. cit., p. 28.

<sup>1272</sup> PORSDAM MANN, SEBASTIAN, PORSDAM, HELLE y DONDERS, YVONNE, "'Sleeping Beauty': The right to science as a global ethical discourse", op. cit., p. 342.

¿Quién hace la ciencia?, ¿para qué se hace?, ¿a quién beneficia?, ¿cómo accedemos a ella?, ¿por qué nos debe importar la ciencia? Debemos responder a éstas y otras muchas preguntas para construir un auténtico derecho fundamental a la ciencia. En otras palabras:

*La ciencia es una herramienta poderosa. De ahí que sea necesario revisar y mejorar constantemente la concepción que tenemos de lo que constituye ciencia, sus sesgos y puntos ciegos, quién se sienta a decidir el rumbo que va a tomar la ciencia, qué datos científicos deben orientar la toma de decisiones, quién se beneficia de los avances científicos y quién sale perdiendo, y cómo mitigar los riesgos<sup>1273</sup>.*

## 1. UNA DOGMÁTICA DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

*El duque, que había confiado en la recomendación de Goethe, empezó a inquietarse casi en cuanto llegó Fichte. Que el filósofo defendiera el derecho de un pueblo a hacer una revolución, incluso si esta implicaba violencia, no ayudó mucho, desde luego, a tranquilizar a Carlos Augusto. En uno de los panfletos que Fichte escribió, solidarizándose con la Revolución francesa, exigía el fin del encarcelamiento de la mente. Acusaba, asimismo, a los gobernantes europeos de robar el pan de la boca de los niños hambrientos y de enviar a los soldados a la batalla sin concederles el derecho a decir lo que piensan. «Príncipe», escribió en aquel panfleto, «no tienes ningún derecho a reprimir nuestra libertad de pensamiento»<sup>1274</sup>.*

*What is generally missing in human rights education, however, is attention to the many intersections points between human rights and science<sup>1275</sup>.*

Como ya hemos visto, la Segunda Guerra Mundial supuso un punto de inflexión en muchos aspectos, uno de los cuales fue la transformación del Estado de Derecho, que pasó del «Estado legal de Derecho al Estado constitucional de Derecho» o, dicho con otras palabras, del «imperio de la ley al imperio de la constitución»<sup>1276</sup>. Es lo que RAFAEL ESCUDERO ALDAY ha llamado «la constitucionalización de los valores morales», es decir, la inclusión en las modernas constituciones de todo un catálogo de principios y valores morales a los que se les dota de fuerza jurídica. Este «neoconstitucionalismo»<sup>1277</sup> defiende que éstos han de respetarse no solo por los poderes públicos, sino que el legislador debe dictar las leyes

<sup>1273</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derecho a participar en la ciencia, A/HRC/55/44 (21 de febrero de 2024), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/55/44> (visitada el 13 de octubre de 2024), p. 3 (párrafo 2).

<sup>1274</sup> WULF, ANDREA, *Magníficos rebeldes. Los primeros románticos y la invención del yo*, Madrid, Taurus, 2022, p. 79 (parte I, capítulo 2).

<sup>1275</sup> «Lo que falta generalmente en la educación en derechos humanos es prestar atención a los muchos puntos en común entre los derechos humanos y la ciencia». Traducción propia. La cita procede de CLAUDE, RICHARD, *Science in the service of human rights*, op. cit., p. 6.

<sup>1276</sup> AGUILÓ REGLA, JOSEP, "Positivismo y postpositivismo. Dos paradigmas jurídicos en pocas palabras", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 30, 2007, p. 666.

<sup>1277</sup> ESCUDERO ALDAY, RAFAEL, "Metodología jurídica y conceptos morales: una propuesta de análisis", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, p. 83.

de conformidad con ellos pues servirán de parámetro jurisdiccionalmente aplicable con el que medir la legitimidad de la actuación de esos poderes. Este neoconstitucionalismo, según MIGUEL CARBONELL:

*... pretende explicar un conjunto de textos constitucionales que comienzan a surgir después de la segunda guerra mundial [...]. Se trata de Constituciones que no se limitan a establecer competencias o a separar a los poderes públicos, sino que contienen altos niveles de normas "materiales" o sustantivas que condicionan la actuación del Estado por medio de la ordenación de ciertos fines y objetivos<sup>1278</sup>.*

Sin llegar a negar esta evolución, no son pocos los que critican esta caracterización. Destacaremos, en esta vertiente, a FRANCISCO LAPORTA SAN MIGUEL, quien se considera un «legalista», un «formalista» que reconoce que existen constituciones, principios, valores y doctrinas jurisprudenciales, aunque argumenta que «el peso de todo el orden social y la realidad de una convivencia vivida en libertad lo lleva la ley», de ahí que «cuando no hay un entramado de leyes que configuren con vigor y eficacia el esqueleto del ordenamiento jurídico lo demás son adornos inútiles»<sup>1279</sup>. De esta manera, **para dotar de certeza a las relaciones jurídicas se requiere de un sistema de reglas que incorporen «las características de generalidad y estabilidad necesarias para ofrecer de antemano un marco para la mayoría de los participantes en la interacción humana y del futuro»<sup>1280</sup>.**

Estamos, en definitiva, ante la contraposición de un «constitucionalismo líquido», frente al constitucionalismo clásico, sólido. Con esta expresión, acuñada por IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ, se nos alerta del renacimiento de un uso alternativo del derecho – una situación que no es más que pura nostalgia del derecho natural –, una disolución del contenido constitucionalmente declarado de los derechos fundamentales que lleva al derecho constitucional al mundo de la incertidumbre:

*La Constitución ha dejado de ser una referencia estable y cierta, el «texto» de la interpretación constitucional, confinada en su literalidad, para convertirse en el «pretexto» para legitimar interpretaciones de sus preceptos que tiene más que ver con su uso alternativo en función de las necesidades y circunstancias del momento, que con el recto sentido de sus palabras<sup>1281</sup>.*

Por lo tanto, la disputa versa, en términos generales, acerca de si los cambios que supone la constitucionalización del orden jurídico son meramente cuantitativos – en cuyo caso no haría falta formular un nuevo paradigma teórico – o si, por el contrario, se trata de cambios verdaderamente cualitativos que exigen una revisión profunda de los esquemas teóricos (para JOSEP AGUILÓ REGLA, quienes defienden la primera postura serían «positivistas»; mientras que, a los segundos, habría que considerarlos «postpositivistas» o «neoconstitucionalistas»<sup>1282</sup>).

<sup>1278</sup> CARBONELL, MIGUEL, "El neoconstitucionalismo en su laberinto", en CARBONELL, MIGUEL (Dir.), *Teoría del neoconstitucionalismo. Ensayos escogidos*, Madrid, Trotta, 2007, p. 9 y 10.

<sup>1279</sup> LAPORTA SAN MIGUEL, FRANCISCO, *El imperio de la ley. Una visión actual*, Madrid, Trotta, 2007, p. 14.

<sup>1280</sup> *Ibidem*, p. 68.

<sup>1281</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "El constitucionalismo líquido. La dogmática constitucional de los derechos fundamentales del siglo XXI tras 40 años de Constitución Española de 1978", en PUNSET BLANCO, RAMÓN y ÁLVAREZ ÁLVAREZ, LEONARDO (Dir.), *Cuatro décadas de una Constitución normativa (1978-2018). Estudios sobre el desarrollo de la Constitución Española*, Madrid, Civitas, Thomson Reuters, 2018, p. 41.

<sup>1282</sup> AGUILÓ REGLA, JOSEP, "Positivismo y postpositivismo. Dos paradigmas jurídicos en pocas palabras", op. cit., p. 668.

Esta «constitucionalización» del orden jurídico presenta una serie de características propias que podemos resumir en varios puntos: a) el orden jurídico cuenta con una Constitución rígida<sup>1283</sup> que incorpora una relación de derechos fundamentales; b) esta rigidez provoca una genuina jerarquía normativa y la efectiva supremacía de la Constitución sobre la ley; c) se favorece una interpretación extensiva de la Constitución, de la que se pueden extraer gran cantidad de normas y de principios implícitos; d) las normas constitucionales se pueden aplicar directamente; e) se impone el modelo de la interpretación de las leyes conforme a la Constitución (es decir, de todas las posibles interpretaciones de una ley, el juez debe descartar todas aquellas que vulneren o sean incompatibles con la Constitución); y, por último, f) se produce una fuerte influencia de la Constitución en el debate y el proceso políticos.

Así, mientras que el positivismo explica la estructura de un sistema jurídico mediante el modelo de las reglas, es decir, normas generales y cerradas cuya aplicación no exige (más bien al contrario, excluye) cualquier forma de deliberación práctica o de valoración –que se considera, por tanto, como una desviación de la certeza jurídica–; el neoconstitucionalismo o postpositivismo entiende, en cambio, que hay que tener en cuenta los «principios» jurídicos, las normas que establecen una solución normativa (dicen lo que debe ser), pero no definen un caso. Desde esta perspectiva, como argumentara ROBERT ALEXI, los principios son normas que ordenan que se haga algo en la mayor medida posible, es decir, dentro de las posibilidades jurídicas y reales existentes. Las reglas, en cambio, son normas que únicamente pueden cumplirse o no<sup>1284</sup>. Dicho de otro modo, los principios son normas generales, «mandatos de optimización» cuya nota característica fundamental es que pueden cumplirse en diferente grado; mientras que las reglas, por el contrario, tienen una mayor concreción: si una regla es válida, debe hacerse lo que exige.

En el caso español, el profesor BASTIDA nos recuerda que el ordenamiento jurídico se estructura a partir del principio del Estado social, que se caracteriza por convertir las reglas en mandatos de optimización. Es decir, **nuestro texto constitucional «no se adscribe ni a un modelo puro de principios ni a un modelo puro de reglas»**<sup>1285</sup>. Hallamos un ejemplo de lo expuesto en la doctrina del TC en relación al artículo 41 CE referido al derecho a un sistema público de Seguridad Social, instaurado para garantizar «la asistencia y prestaciones sociales suficientes ante situaciones de necesidad». Este derecho se configura como un régimen legal donde el legislador dispone de un amplio margen de libertad tanto en la configuración del propio sistema, como en la apreciación de las circunstancias socioeconómicas que atraviesa cada momento el país. Esta solución obedece a la necesidad de administrar unos recursos limitados con los que se debe atender a un gran número de necesidades sociales, situaciones que:

---

Debemos ser cuidadosos con el empleo del término «neoconstitucionalismo». Desde que POZZOLO lo acuñara por primera vez, este concepto se ha utilizado como un cajón de sastre para referirse, de un lado, a algo ya conocido –el constitucionalismo europeo contemporáneo– y, de otro, al marco conceptual para las ideas de autores de diferentes tendencias que incluso defienden posiciones incompatibles entre sí. POZZOLO, SUSANNA, "Neoconstitucionalismo y especificidad de la interpretación constitucional", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 21-v2, 1998, p. 339.

<sup>1283</sup> Por rigidez debemos entender la resistencia o dificultad para su modificación.

<sup>1284</sup> ALEXI, ROBERT, *Teoría de los derechos fundamentales*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1993, p. 86.

<sup>1285</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, Madrid, Tecnos, 2004, p. 48.

*... habrán de ser determinadas y apreciadas [...] teniendo en cuenta el contexto general en que se produzcan, y en conexión con las circunstancias económicas, las disponibilidades del momento y las necesidades de los diversos grupos sociales*<sup>1286</sup>.

Por lo tanto, el modelo mixto de principios y reglas vigente en nuestra Constitución permite considerar que los derechos fundamentales responden al modelo de normas de principio que ordenan a los poderes públicos –de manera especial, al legislador– proteger una determinada libertad en la mayor medida posible fijando, ahora sí, reglas precisas que concreten la forma, el espacio y el tiempo del régimen jurídico que el derecho fundamental ha previsto para la conducta de la persona, de los poderes públicos y de otros particulares afectados. Por ello, LUIS PRIETO SANCHÍS habla de «Constitución material», aquella que presenta un denso contenido sustantivo formado por normas de diferente denominación (valores, principios, derechos o directrices) pero dentro de un idéntico sentido, el de decirle al poder no sólo cómo ha de organizarse y debe adoptar sus decisiones, sino también qué es lo que puede e incluso, a veces, qué es lo que debe decidir. El nuevo constitucionalismo «no sólo gira en torno a los derechos o, si se quiere también, a los valores y principios, sino que su aplicación se encuentra encomendada a los jueces, a todos los jueces y no sólo, ni principalmente, a un especialísimo Tribunal Constitucional»<sup>1287</sup>. El TC lo ha expresado de la siguiente manera:

*La constitucionalización no es simplemente, sin embargo, la mera enunciación formal de un principio hasta ahora no explicitado, sino la plena positivación de un derecho a partir de la cual cualquier ciudadano podrá recabar su tutela ante los Tribunales ordinarios (art. 53.2, de la C.E.), y su elevación al rango de derecho fundamental, de conformidad con el cual deben ser interpretadas todas las normas que componen nuestro ordenamiento*<sup>1288</sup>.

**Asistimos, en definitiva, a una transformación en el sistema de fuentes que obliga a una revisión de la teoría pura del derecho**, que se presentaba y justificaba como una teoría explicativa del derecho positivo. La interpretación y la aplicación del Derecho se han vuelto mucho más complicadas ahora que en la fase jurídico-política anterior, cuando la regulación constitucional se limitaba a fijar los procedimientos para la creación y aplicación de normas, así como a establecer qué organismos estaban legitimados para ello. La época en que la ley era la norma de rango superior ha quedado atrás. Por ello necesitamos conocer con cierto detalle los problemas de la interpretación del Derecho, en general, y de la Constitución normativa, en particular.

Del mismo modo que ARISTÓTELES defendía el término medio como prudente o virtuoso<sup>1289</sup>, GUILLERMO ESCOBAR ROCA explica, a pesar de considerar los principios como la parte más importante y característica de la Constitución, que:

<sup>1286</sup> STC 65/1987, de 21 de mayo (FJ 17º).

<sup>1287</sup> PRIETO SANCHÍS, LUIS, "El constitucionalismo de los derechos", en CARBONELL, MIGUEL (Dir.), *Teoría del neoconstitucionalismo. Ensayos escogidos*, Madrid, Trotta, 2007, p. 215.

En un trabajo posterior este autor profundiza en la aplicación de los principios rectores de la política social y económica para debatir sobre reglas y principios. Emplea como ejemplo el artículo 44.2 CE, relativo a la promoción de la ciencia y la investigación científica y técnica, para catalogarlo como un principio (aunque ahora suelen llamarse directrices), es decir, una norma que impone «un cierto comportamiento, pero sin precisar las concretas modalidades o la intensidad que debe revestir ese comportamiento, o el umbral mínimo de resultados que deben obtenerse». PRIETO SANCHÍS, LUIS, *El constitucionalismo de los derechos. Ensayos de filosofía jurídica*, Madrid, Trotta, 2013, p. 44.

<sup>1288</sup> STC 56/1982, de 26 de julio (FJ 2º).

<sup>1289</sup> Ética Nicomáquea, libro II, 6. Naturaleza del modo de ser, 1106b35. ARISTÓTELES, *Ética Nicomáquea. Ética Eudemia*, Madrid, Gredos, 1993, p. 169.

*No se trata de optar ya entre iusnaturalismo y positivismo para definir el Derecho sino de dotar a la Constitución de la importancia que merece, lo que impone un cierto cambio de estilo en la forma de trabajo de los juristas: sin dejar de ser positivistas, debemos ser menos formalistas y menos legalistas. Este mayor acento en la Constitución (tomársela realmente en serio) ha de ser moderado (pues si el acento es demasiado fuerte se minusvaloraría el trabajo del legislador democrático) pero mayor que el actualmente dominante [énfasis añadido]*<sup>1290</sup>.

De ahí que debemos adoptar «unos criterios hermenéuticos que no tienen por qué coincidir con los tradicionales criterios de interpretación jurídica, que han sido elaborados desde la teoría general del Derecho»<sup>1291</sup>. Y aquí cobra especial importancia e interés la interconexión de los derechos fundamentales, es decir, su dimensión sistemática. Esta «sistematicidad», que permite el conocimiento, interpretación y aplicación del derecho con criterios precisos y rigurosos, se ha convertido en uno de los rasgos definitorios de los ordenamientos jurídicos más evolucionados<sup>1292</sup>. Es gracias a ese orden y regularidad que podemos entender los derechos fundamentales y las libertades contenidas en el texto constitucional como un sistema, con una unidad de sentido, pudiendo llevar a cabo una interpretación de la Constitución acorde con los tiempos.

También debemos reconocer que el conjunto de reglas que integran el derecho positivo responde a los principios básicos de unidad, plenitud y coherencia. Unidad en cuanto que la estructura del ordenamiento jurídico constituye un todo único, es decir, las normas se definen a partir de su pertenencia a él, no el ordenamiento en función de las normas que lo componen. Por su parte, la plenitud se relaciona con la pretensión de completitud del ordenamiento, que aspira a ser autosuficiente para regular todos los supuestos que se susciten en su seno. Por último, la coherencia es la tendencia de todo ordenamiento jurídico a configurarse como un conjunto de elementos entre los que se da un orden sistemático<sup>1293</sup>. Si la unidad del ordenamiento se dirige a definir sus señas de identidad, y la plenitud a evitar posibles lagunas de su estructura, la coherencia pretende eliminar las antinomias o contradicciones que puedan surgir en su seno<sup>1294</sup>.

En las páginas que siguen vamos a exponer algunos conceptos o categorías generales esenciales a la hora de afrontar la tarea de definir el derecho fundamental a la ciencia. Porque, volviendo a GUILLERMO ESCOBAR ROCA, «una práctica sin teoría caminaría a tientas, bajo el riesgo permanente de la contradicción y la debilidad argumentativa»<sup>1295</sup>.

### 1.1. CONCEPTO, NATURALEZA Y CLASIFICACIÓN DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

Ya hemos señalado que los derechos fundamentales son poderes jurídicos, indisponibles al legislador, que establecen prohibiciones o permisos de hacer (o ambos, de

<sup>1290</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 78.

<sup>1291</sup> ÁLVAREZ CONDE, ENRIQUE, "El sistema constitucional español de derechos fundamentales", *Corts: Anuario de derecho parlamentario*, 15, 2004, p. 126.

<sup>1292</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, "Dogmática de los derechos fundamentales y transformaciones del sistema constitucional", *Teoría y Realidad Constitucional*, 20, 2007, p. 497.

<sup>1293</sup> AARNIO, AULIS, *Essays on the doctrinal study of law*, Dordrecht, Springer, 2011, p. 177-184.

<sup>1294</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, "Dogmática de los derechos fundamentales y transformaciones del sistema constitucional", op. cit., p. 499.

<sup>1295</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. XVII.

manera conjunta), y que cuentan con la protección del ordenamiento jurídico<sup>1296</sup>. Como los ha definido JUAN JOSÉ SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA:

*Los derechos fundamentales reconocen facultades referentes a ámbitos vitales del individuo en su propia libertad, relaciones sociales o participación política, imprescindibles para su desarrollo como persona y derivados de su dignidad [...]. Constituyen asimismo la condición de su libertad y autodeterminación [y] el núcleo básico, ineludible e irrenunciable, del estatus jurídico del individuo<sup>1297</sup>.*

Su existencia, por tanto, es inseparable del modelo del sistema constitucional democrático porque no hay Estado democrático de derecho sin el estatuto jurídico básico de la persona y el ciudadano conformado por la libertad, la igualdad y la dignidad<sup>1298</sup>. Su función principal, en definitiva, es la de orientar la organización de la sociedad de acuerdo con la dignidad de la persona para que ésta pueda realizar los contenidos que identifican esa dignidad<sup>1299</sup>.

De ahí que **los derechos fundamentales tengan una doble naturaleza: una dimensión objetiva y otra subjetiva**. La dimensión objetiva tiene que ver con el hecho de que son normas de máxima importancia dentro de nuestro ordenamiento, lo que trae consigo numerosas consecuencias a la hora de su interpretación, de su desarrollo, eficacia etc. Resulta ilustrativo, en este sentido, que el Título I de la CE (rubricado como «De los derechos y deberes fundamentales») comience con el artículo 10 que define los derechos fundamentales como inherentes a la persona e inviolables por ser expresión de su dignidad, al tiempo que los considera «fundamento del orden político y de la paz social»<sup>1300</sup>. En suma, el TC explica claramente a qué nos estamos refiriendo:

*... los derechos fundamentales son los componentes estructurales básicos, tanto del conjunto del orden jurídico objetivo como de cada una de las ramas que lo integran, en razón de que son la expresión jurídica de un sistema de valores que, por decisión del constituyente, ha de informar el conjunto de la organización jurídica y política<sup>1301</sup>.*

Por otro lado, como hemos apuntado ya, la dimensión subjetiva alude a que los derechos fundamentales protegen un determinado bien jurídico, otorgan una facultad o prohíben hacer algo en relación a una persona individualmente considerada. Se favorece, por tanto, la opción de libertad del individuo para que éste organice su vida conforme a sus intereses; libertad que, en todo caso, debe enmarcarse en el respeto a los principios del sistema

<sup>1296</sup> O, de forma abreviada —y necesitada de consideraciones adicionales— como «aquellos derechos subjetivos que, por su definición en la norma primera del ordenamiento, se imponen incluso al legislador». JIMÉNEZ CAMPO, JAVIER, *Derechos fundamentales. Concepto y garantías*, Madrid, Trotta, 1999, p. 17.

<sup>1297</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, *Derechos fundamentales y forma política*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2020, p. 26.

<sup>1298</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 320.

<sup>1299</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, *Derechos sociales y positivismo jurídico. Escritos de filosofía jurídica y política*, op. cit., p. 132.

<sup>1300</sup> El artículo 10.2 CE introduce una cláusula de gran trascendencia y que estudiaremos con detalle dada su relevancia para nuestro objeto de estudio: la necesidad de interpretar las normas relativas a los derechos fundamentales de conformidad con la DUDH, y los acuerdos y tratados internacionales ratificados por España.

<sup>1301</sup> STC 53/1985, de 11 de abril (FJ 4°).

democrático<sup>1302</sup>. Por lo tanto, si son vulnerados, se puede recabar su protección o defensa por parte de los órganos judiciales.

Sentado lo anterior, llama la atención el hecho de que **la doctrina no coincida a la hora de ofrecer un listado de qué derechos debemos considerar propiamente como «fundamentales» y cuáles no**<sup>1303</sup> (aunque no hay discrepancia en que no existen fuera de la Constitución); y que, quizás por este motivo, encontremos tantas clasificaciones como autores han dedicado tiempo a su estudio. En todo caso, la importancia de este tipo de trabajos es moderada dado que cualquier forma de clasificar los derechos es problemática porque puede hacerse con arreglo a criterios muy diversos (según su función, su contenido, de los sujetos, del ámbito de aplicación, por su sistema de garantías o por su forma de ejercicio)<sup>1304</sup>.

Ya en 1989, PEDRO CRUZ VILLALÓN defendía la tesis<sup>1305</sup> —en coherencia con la doctrina del momento del TC<sup>1306</sup>— de considerar como derechos fundamentales únicamente aquellos contenidos en el Capítulo segundo del Título I de la CE, es decir, los reconocidos en los artículos 14 a 38 de la carta magna, con la única reserva del significado más restringido que otorga a esta expresión el artículo 81.1 CE. Sin embargo, la expresión empleada por la Constitución para denominar cada uno de los grupos de derechos que reconoce no es clara, ni puede ser determinante para comprender su contenido. El hecho de la CE utilice el término «derecho fundamental» no supone un punto de referencia válido ya que carece de un significado unitario y agrupa varias categorías técnico-jurídicas, como hemos tenido ocasión de exponer<sup>1307</sup>.

A la hora de ordenarlos o clasificarlos, la solución por la que opta nuestra Constitución consiste en atender a su nivel de protección —muy superior al reconocido para el resto de derechos subjetivos— en función del contenido del artículo 53 CE:

- Las garantías más intensas se otorgan a los derechos de la Sección primera del Capítulo segundo del Título I («De los derechos fundamentales y de las libertades públicas», que abarca los artículos 15 a 29 CE), que vinculan a los poderes públicos, es decir, que tienen el deber de no lesionarlos, ya sea de forma activa o pasiva —vinculación negativa—; además de lograr su máxima efectividad —vinculación positiva—. Son de aplicación inmediata e invocables directamente ante los tribunales (la CE incluye un procedimiento preferente y sumario para su tutela, y la posibilidad de interponer

<sup>1302</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 161.

<sup>1303</sup> «... si todos los derechos reconocidos en la Constitución se hallan en un mismo plano habrían de tener las mismas garantías, lo que es difícil imaginar en grupos de derechos de carácter distinto y hasta opuesto». SÁNCHEZ FERRIZ, REMEDIO, *Estudio sobre las libertades*, op. cit., p. 35.

También es relevante, en este ámbito, la lectura de JIMÉNEZ CAMPO, JAVIER, *Derechos fundamentales. Concepto y garantías*, op. cit., p. 21-27.

<sup>1304</sup> Debemos señalar que estos criterios de clasificación no son compartimentos estancos y que, en ocasiones, no es posible establecer fronteras nítidas entre ellos (estamos ante una cuestión de grado). Además, en no pocos casos es posible encuadrar un mismo derecho en distintos lugares.

<sup>1305</sup> Y se reafirma más tarde cuando sostiene que no cabe hablar de diferencias cualitativas entre derechos: «la *marca* de los derechos fundamentales en nuestro ordenamiento debe verse en el apartado primero del artículo 53 CE, en el que, con referencia a todos los derechos del Capítulo II, se proclama la vinculación de los poderes públicos, la salvaguardia de su contenido esencial y su tutela frente al legislador a través del recurso de inconstitucionalidad de las leyes». CRUZ VILLALÓN, PEDRO, "Derechos fundamentales", op. cit., p. 25.

<sup>1306</sup> STC 5/1981, de 13 de febrero (FJ 7º).

<sup>1307</sup> Así opina RODRÍGUEZ PALOP, MARÍA EUGENIA, *La nueva generación de derechos humanos. Origen y justificación*, op. cit., p. 157.

recurso de amparo ante el TC por su vulneración). Tienen que ser desarrollados por ley orgánica<sup>1308</sup> que deberá respetar, en todo caso, el contenido esencial del derecho.

- En un nivel intermedio encontramos los derechos de la Sección segunda del Capítulo segundo («De los derechos y deberes de los ciudadanos», artículos 30 a 38 CE), con la vinculación negativa y positiva de los poderes públicos; la reserva de ley ordinaria para su desarrollo (aunque son normas de aplicación directa e inmediata) y su defensa por los tribunales ordinarios<sup>1309</sup>.
- Por último, los que gozarían de menor protección serían los «principios rectores de la política social y económica» del Capítulo tercero del citado Título I (son los «derechos económicos, sociales y culturales» comprendidos en los artículos 39 a 52) que «informarán la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos». Se afirma que no poseen aplicación inmediata y directa (precisan de un desarrollo legislativo<sup>1310</sup>), sirven de guía para la interpretación y aplicación del resto de normas, y su destinatario son los poderes públicos, cuya actividad queda orientada por su contenido.

Además, debemos recordar que **los derechos aparecen en cláusulas abiertas** que presentan una evidente indeterminación o generalidad, y que habitualmente definen su contenido sin indicar con exactitud qué técnica jurídica es la más idónea para alcanzar el fin perseguido o para garantizar jurídicamente aquella conducta<sup>1311</sup>. **De ahí que sea necesaria la intervención del legislador para completar su contenido**, aunque, como hemos dicho, con sujeción a un marco claro: la ley podrá ser un complemento normativo de utilidad para concretar el objeto, el contenido y los límites de los derechos fundamentales, pero no podrá inventar o reinventar esos aspectos. **El legislador tiene vetado desfigurar el derecho cuando procede a su normación.**

En definitiva, lo que queremos destacar es la importancia de determinar en cada caso concreto cuál es la conducta exigida, permitida o prohibida por el derecho fundamental. Para ello será preciso proceder a su delimitación mediante una labor de interpretación. La aplicación óptima será aquella que no cierre indebidamente las posibilidades del derecho, mientras que, de proceder a dicho cierre, éste debe responder a una previa habilitación constitucional, con respeto al principio de proporcionalidad.

<sup>1308</sup> Según dispone el artículo 53.2 CE. Debemos señalar, en todo caso, que entre estos derechos se incluyen algunos que no podemos considerar propiamente ni derechos fundamentales ni libertades públicas, como la organización y control de los medios de comunicación social (artículo 20.3 CE), o la autonomía de la universidad (artículo 27.10 CE). ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR y ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, IGNACIO, *Derecho político español según la Constitución de 1978. Tomo II. Derechos fundamentales y órganos del Estado*, op. cit., p. 41.

<sup>1309</sup> Artículo 53.1 CE.

<sup>1310</sup> Artículo 53.3 CE.

<sup>1311</sup> El profesor VILLAVERDE MENÉNDEZ considera que podemos identificar a los derechos fundamentales por dos notas que afectan a su interpretación: la abstracción y la apertura. La abstracción guarda relación con el hecho de que su enunciado normativo no incluye referencias al modo, tiempo y lugar en que puede ejercerse; mientras que la apertura significa que, en principio, cualquier conducta que encaje en ese enunciado estará protegida por el derecho fundamental. Por lo tanto, estamos ante una garantía de posibilidades, por lo que será necesaria una expresa habilitación constitucional para que se prive a los sujetos de dicha garantía. VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 329.

### 1.1.1. El criterio estructural de clasificación

Aun habiendo defendido la relativa importancia de seguir un criterio de clasificación específico, debemos señalar que, tras haber analizado el criterio temporal que los clasifica en distintas generaciones (derechos de autonomía, o de primera generación; de participación, o de segunda generación; de prestación, o de tercera generación; y tecnológicos, o derechos de cuarta generación, *supra*, II, 2), y teniendo en cuenta nuestro objeto de estudio y el tratamiento que ha recibido por parte de la doctrina el derecho a la ciencia, **vamos a emplear el criterio estructural que distingue entre derechos de defensa** (y, dentro de éstos, entre derechos reaccionales y de libertad), **y derechos de prestación** (que engloba los derechos de organización y procedimiento, y los derechos de prestación en sentido estricto).

Desde este punto de vista, prestamos atención a la advertencia que hace GUILLERMO ESCOBAR ROCA cuando sostiene que decidir si un derecho fundamental pertenece a una u otra de las categorías indicadas es una cuestión de interpretación<sup>1312</sup>. Asumimos, por tanto, que habremos de tomar partido cuando llevemos a cabo la tarea de establecer el contenido del derecho fundamental a la ciencia como un derecho fundamental – cuando lo delimitemos – pues, a partir de ese momento, lo que haremos será optar por distintas garantías para su protección y eficacia.

Por último, y antes de analizar con más detalle estas categorías, debemos recordar que también podemos catalogar los derechos, como han hecho FRANCISCO BASTIDA FREIJEDO y otros, en simples y complejos. En los primeros, su contenido se concreta en una facultad jurídica de su titular (ya sea en forma de derecho de defensa o de prestación); mientras que los derechos complejos, tal y como reconoce el TC, se caracterizan por incluir una pluralidad de técnicas de garantía que impiden circunscribirlos en esta distinción dual clásica<sup>1313</sup>. El derecho a la ciencia encaja en esta última definición.

#### A. Derechos de defensa

Los derechos de defensa son aquellos que, teniendo por guía las libertades del individuo, se traducen para el poder público en una obligación de abstención, en una prohibición de intervenir<sup>1314</sup>.

Su principal objeto es dejar fuera de la intervención estatal una serie de situaciones y actuaciones consideradas de importancia capital, o especialmente vulnerables. Por lo tanto, podemos decir – como ha entendido la mayor parte de la doctrina – que **este grupo de derechos se define por la relación que existe entre su disfrute y la abstención del Estado de cualquier intervención que pudiera impedir su ejercicio**. Es lo que ISIAH BERLIN definió como «libertad negativa», en el sentido de ausencia de obstáculos, barreras o interferencias externas, por lo que una persona es libre en la medida en que no esté restringida por otros<sup>1315</sup>.

<sup>1312</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 54.

<sup>1313</sup> El caso paradigmático de un derecho complejo es el del derecho a la tutela judicial efectiva reconocido en el artículo 24 CE. En este caso, el Estado debe mantener un sistema judicial eficiente, pues en caso de faltar, cualquier derecho quedaría, en la práctica, vacío de contenido. Así, la STC 26/1983, de 13 de abril (FJ 2º) afirma que «[...] el derecho a la tutela judicial efectiva tiene un contenido complejo [...] que impide incluir la definición constitucional del art. 24.1 en cualquiera de los términos de una clasificación dicotómica que, como la que distingue entre derechos de libertad y derechos de prestación, sólo ofrece cabida para derechos de contenido simple».

<sup>1314</sup> Por eso también reciben el nombre de «derechos de libertad», o «derechos de inmunidad».

<sup>1315</sup> La libertad negativa se contrapone a la positiva, que nuestro autor entiende como la capacidad de actuar de acuerdo con la propia voluntad y alcanzar la autodeterminación. Aquí, ser «libre» significa no

Así, como derechos individuales, los derechos fundamentales serían «triumfos políticos» en palabras de RONALD DWORKIN:

*Los individuos tienen derechos cuando, por alguna razón, una meta colectiva no es justificación suficiente para negarles lo que, en cuanto individuos, desean tener o hacer, o cuando no justifica suficientemente que se les imponga alguna pérdida o perjuicio*<sup>1316</sup>.

Hablamos, en definitiva, de un deber de tolerancia<sup>1317</sup>. **Son los intereses de la sociedad en cada momento los que podrán hacer variar este catálogo, dando lugar a la aparición de nuevos derechos de este tipo.** Esto ha sucedido, por ejemplo, con el reconocimiento del derecho a la protección de datos de carácter personal.

Dentro de los derechos de defensa distinguimos dos subtipos:

- Los **derechos reaccionales** serían aquellos que «prohíben toda intervención sobre una concreta posición o situación individual, generalmente poseída por su titular de un modo inconsciente»<sup>1318</sup>. Los ejemplos paradigmáticos los encontramos en el derecho a la vida y la integridad física o moral (artículo 15 CE), o el derecho al honor, a la intimidad personal y a la propia imagen (artículo 18 CE).
- Los **derechos de libertad** son aquellos que «impiden que se disuada, se dificulte, prohíba o castigue el ejercicio consciente de determinadas actuaciones»<sup>1319</sup>. En este caso, nos referimos a los derechos a la libertad ideológica y de culto (artículo 16 CE), el derecho a la libertad y a la seguridad (artículo 17 CE), a la libertad de residencia y circulación (artículo 19 CE), el derecho a la propiedad privada (artículo 33 CE) o el derecho a la libertad de empresa (artículo 38 CE).

Podemos concluir, en suma, que los derechos civiles de primera generación, orientados originalmente a garantizar la autonomía individual mediante mecanismos de protección frente a la intromisión de los poderes públicos y de terceros, han experimentado una notable evolución desde su concepción liberal inicial. En la actualidad, este concepto de autonomía personal incorpora no solo la exigencia de acciones positivas por parte del Estado, sino también la posibilidad de intervención estatal para prevenir daños al individuo, incluso en aquellos casos en los que dichos daños derivan de decisiones adoptadas de manera autónoma por el propio sujeto<sup>1320</sup>. Sentado lo anterior, el amparo constitucional debe llegar a cualquiera

---

solo estar libre de interferencias externas, sino tener el control sobre uno mismo y sobre las condiciones que permiten esa autorrealización. BERLIN no prima la importancia de una de estas libertades sobre la otra, sino que subraya los peligros de ambas cuando se llevan a sus extremos. La libertad negativa puede llevar a la indiferencia por las desigualdades sociales, mientras que la libertad positiva puede justificar la opresión en nombre del bienestar común o la autodeterminación colectiva. BERLIN, ISIAH, *Las ideas políticas en la era romántica. Surgimiento e influencia en el pensamiento moderno*, México, Fondo de Cultura Económica, 2014, p. 179-237.

<sup>1316</sup> DWORKIN, RONALD, *Los derechos en serio*, Barcelona, Ariel, 1989, p. 37.

<sup>1317</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 110.

<sup>1318</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 55.

<sup>1319</sup> *Ibidem*, p. 56.

<sup>1320</sup> En lo que atañe a la intervención estatal aun por encima de las preferencias personales, el TEDH ha reiterado que el derecho a la vida no incluye el «derecho al suicidio». De esta forma, se reconoce la obligación del Estado de proteger la vida, puesto que no es posible deducir del artículo 2 del CEDH el derecho a morir, ya sea a manos de terceros o con ayuda de una autoridad pública. STEDH (Sección 4ª). Caso *Pretty contra Reino Unido*, número 2346/2000, de 29 de abril de 2002.

de los posibles comportamientos que, en principio, se puedan encuadrar en la definición abstracta, abierta, que contiene el derecho fundamental<sup>1321</sup>.

### B. Derechos de prestación

Para satisfacer los requerimientos del Estado social de derecho se precisa un derecho de signo positivo que comprometa a los poderes públicos a llevar a cabo actuaciones orientadas a la consecución de ciertos objetivos. En palabras de JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, «los derechos fundamentales ya no se realizarían sobre todo *frente* al Estado interventor, sino que se desarrollan, en buena parte, *en* el Estado prestador»<sup>1322</sup>. A diferencia de los derechos de defensa, en este caso se exige al Estado – en realidad, a todos los poderes públicos en general – una actuación positiva que debe concretarse no solo en la protección, sino en el desarrollo de los derechos para que éstos alcancen su plena efectividad. Si, como hemos indicado, un derecho de defensa es un poder jurídico sobre una conducta, un derecho de prestación es una facultad jurídica sobre un bien o servicio<sup>1323</sup>. OSCAR DE JUAN ASENJO expuso con claridad uno de los principales problemas a los que habremos de buscar solución a lo largo de las páginas siguientes cuando afirmaba que «el constituyente español fue generoso en sus promesas. Nadie lo negará. Pero al jurista no le interesan tanto las promesas como la disposición de los medios necesarios para hacerlas efectivas»<sup>1324</sup>.

Por lo tanto, la misión del Estado prestador es la de encauzar el ejercicio de los derechos a través de formas de organización y procedimiento adecuadas (*infra*, 1.3.3), puestas a disposición de los ciudadanos para que puedan hacer valer esos derechos. Por este motivo, los derechos de prestación guardan una relación directa con la vinculación positiva de los poderes públicos a los derechos fundamentales (artículo 53.1 CE):

*El Estado prestacional es el Estado constituido por la Ley Fundamental que produce prestaciones – que, en un sentido amplio, buscan referirse primariamente a los derechos fundamentales positivos – mediante la organización y el procedimiento, directa o indirectamente para los ciudadanos y los grupos*<sup>1325</sup>.

Estamos ante un concepto amplio. Así, en unos casos el contenido del derecho fundamental viene conformado por uno o varios derechos de prestación (como sería el caso del derecho a la tutela judicial efectiva recogido en el artículo 24.1 CE). En otros, los derechos de prestación son el resultado, bien de un mandato de hacer dirigido a los poderes públicos, de tal manera que de ese mandato es posible deducir un derecho a una conducta positiva del Estado; o bien de una exigencia derivada de la garantía para un real y efectivo ejercicio del

<sup>1321</sup> SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER, "La clasificación de los derechos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, p. 234.

<sup>1322</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *La administración del Estado social*, op. cit., p. 132.

<sup>1323</sup> En uno de los primeros trabajos donde se analizaban estos derechos, se definían como «aquellos derechos constitucionales que tengan reconocido contenido esencial y cuya obligación primaria consista en el otorgamiento de prestaciones públicas tendentes a la elevación de las condiciones de vida de la población». Uno de los derechos reconocidos como prestacional es el de la educación del artículo 27.1 CE y, más concretamente, el recogido en su apartado cuarto cuando postula que la «enseñanza básica es obligatoria y gratuita». Esta disposición obliga al Estado a crear y poner a disposición de los ciudadanos un sistema educativo. COSSIO DÍAZ, JOSÉ RAMÓN, *Estado social y derechos de prestación*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1989, p. 220.

<sup>1324</sup> DE JUAN ASENJO, OSCAR, *La constitución económica española. Iniciativa económica pública "versus" iniciativa económica privada en la Constitución española de 1978*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1984, p. 122.

<sup>1325</sup> HÄBERLE, PETER, *Los derechos fundamentales en el Estado prestacional*, Lima, Palestra, 2019, p. 33.

derecho fundamental en cuestión (en cuya virtud estaríamos, en sentido escrito, ante una obligación de hacer consistente en prestar un servicio o poner a disposición del titular del derecho un bien). Desde esta perspectiva<sup>1326</sup>, y en función del contenido de cada derecho fundamental, podemos catalogar los derechos de prestación en tres tipos:

- En primer lugar, **cuando los derechos fundamentales son en sí mismos un derecho de prestación**. El ejemplo paradigmático es el derecho a la tutela judicial efectiva que ya hemos mencionado, que no solo implica el acceso formal a la justicia, sino que exige del Estado la provisión de recursos y procedimientos efectivos que permitan al ciudadano reclamar sus derechos de manera justa y accesible.
- La segunda categoría es la **de aquellos derechos que son indispensables para el ejercicio de un derecho fundamental** (como el derecho de sufragio del artículo 23.1 CE). En este caso, los derechos de prestación surgen de un mandato dirigido a los poderes públicos, lo que significa que el Estado debe llevar a cabo acciones o establecer mecanismos concretos que promuevan el ejercicio del derecho fundamental. A partir de este mandato, se infiere que los titulares de ciertos derechos fundamentales tienen la expectativa legítima de una conducta positiva del Estado, como la provisión de servicios de salud, educación o vivienda en los niveles que establece la Constitución.

En general, estos derechos de prestación no forman parte del contenido esencial del derecho concreto, pero hay supuestos en que se integran como contenido subjetivo de los derechos fundamentales, sobre todo allí donde los medios de ejercicio del derecho son absolutamente necesarios para reconocer el derecho fundamental en ese contenido esencial (algo que debe determinarse de forma específica en la interpretación constitucionalmente adecuada de cada uno de ellos). De ahí que sea cuando el legislador configura legalmente de forma específica cada derecho, cuando podamos hablar de derechos individuales de carácter prestacional. En consecuencia, donde existe una estrecha conexión entre el derecho de prestación y una garantía institucional o un derecho de libertad, la falta de acción de los poderes públicos, es decir, del legislador y del Ejecutivo, puede considerarse, en principio, una violación del derecho fundamental correspondiente<sup>1327</sup>, sin que sirva de justificación la inexistencia de medios materiales o atribuciones competenciales:

*El que un determinado órgano administrativo disponga, o carezca, de los medios materiales o de las atribuciones competenciales precisos no sirve para discernir los derechos de un ciudadano, especialmente si esos derechos son declarados por la Constitución. La cuestión que debemos determinar en este proceso es si el actor tenía o no derecho, en virtud del art. 18 C.E., a que la Administración le suministrase la información que solicitaba. Si tiene derecho a ella, es deber de todos los poderes públicos poner los medios organizativos y materiales necesarios para procurársela; si no tiene derecho, sigue siendo igualmente irrelevante el que dichos medios existan o no<sup>1328</sup>.*

- Por último, encontramos aquellos **derechos que favorecen, mejoran, promueven o facilitan el ejercicio de otro derecho fundamental** (artículo 9.2 CE) pero que no le son indispensables. En este sentido, el Estado está obligado a adoptar las medidas pertinentes — provisión de recursos, infraestructura o asistencia especializada —, para asegurar que el ejercicio de los derechos fundamentales sea real y efectivo. Este tipo de

<sup>1326</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 112.

<sup>1327</sup> GOMES CANOTILHO, JOSÉ JOAQUIM, "Tomemos en serio los derechos económicos, sociales y culturales", *Revista del Centro de Estudios Constitucionales*, 1, 1988, p. 246.

<sup>1328</sup> STC 254/1993, de 20 de julio (FJ 3º).

derechos de prestación garantiza que sus titulares dispongan de los medios necesarios para su disfrute pleno y sin limitaciones arbitrarias (por ejemplo, una política de ayudas a la creación de medios de comunicación favorecería la libertad de expresión e información, aunque esas ayudas no son estrictamente necesarias para su ejercicio).

Así, por ejemplo, el artículo 27.4 CE contiene un derecho de prestación a un servicio educativo gratuito. Ahora bien, su ejercicio efectivo depende, a su vez, de una prestación consistente en la promulgación de las normas que definan qué debemos entender por «educación básica», y que establezcan, en su caso, cuál es el régimen jurídico de los centros educativos públicos y, por otro lado, el régimen y las obligaciones de los privados. Por lo tanto, el contenido del derecho a la educación del artículo 27 CE integraría varios derechos de prestación, e incluso una garantía institucional consistente en la existencia de una red de enseñanza básica obligatoria y gratuita, lo que permitiría afirmar que en el artículo 27.4 CE, en relación con su apartado 1, la Constitución ha previsto una garantía de organización y procedimiento del derecho a la educación.

En todo caso, como argumenta FRANCISCO JOSÉ CONTRERAS PELÁEZ al hacerse cargo de la problemática que plantea el hecho de que, si entendemos la «intervención pública» de manera amplia, todos los derechos fundamentales serían derechos sociales (derechos prestacionales por antonomasia), «[p]ara los derechos sociales [...] la prestación estatal representa verdaderamente la sustancia, el núcleo, el contenido esencial del derecho; en casos como el derecho a la asistencia sanitaria o a la educación gratuitas, la intervención estatal tiene lugar todas y cada una de las veces que el derecho es ejercitado; la inexistencia de prestación estatal supone automáticamente la denegación del derecho»<sup>1329</sup>. Y aunque la faceta más visible de los DESC son las obligaciones de hacer –muchos autores los califican de «derechos de crédito»<sup>1330</sup>, tampoco resulta difícil encontrar, cuando se observa la estructura de estos derechos, la existencia concomitante de obligaciones de no hacer: el derecho a la salud lleva aparejada la obligación estatal de no dañar la salud; el derecho a la educación supone la obligación de no empeorarla; el derecho a la preservación de un medio ambiente sano implica la obligación de no dañarlo<sup>1331</sup>.

Sin embargo, a pesar de todo lo expuesto, en la práctica vemos que esta ampliación de las funciones del Estado no se ha traducido necesariamente en la configuración legal de derechos subjetivos, sino que éste ha asumido por sí mismo dichas funciones a través de intervenciones discrecionales, o por medio de formas de organización cuyo efecto social y económico no se asignan a sujetos concretos. De esta forma, **el Estado subordina a su propia discrecionalidad las prestaciones o intervenciones que los textos constitucionales, o pactos o tratados internacionales de derechos humanos catalogan como tales**. De ahí que JOSÉ JOAQUIM GOMES CANOTILHO sea contundente al decir que el problema actual de los «derechos sociales», o derechos de prestación en sentido estricto, está en «tomarlos en serio»<sup>1332</sup>.

<sup>1329</sup> CONTRERAS PELÁEZ, FRANCISCO JOSÉ, *Derechos sociales. Teoría e ideología*, op. cit., p. 21.

<sup>1330</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Los derechos económicos, sociales y culturales: su génesis y su concepto", op. cit., p. 25.

<sup>1331</sup> ABRAMOVICH, VÍCTOR y COURTIS, CHRISTIAN, *Los derechos sociales como derechos exigibles*, op. cit., p. 24.

<sup>1332</sup> GOMES CANOTILHO, JOSÉ JOAQUIM, "Tomemos en serio los derechos económicos, sociales y culturales", op. cit., p. 247.

### 1.1.2. Particularidades de los DESC en la Constitución española

El primer problema que debemos resolver cuando afrontamos la tarea del estudio sistemático de los DESC es el de la delimitación de su contenido para ubicarlos en el concepto genérico de derechos fundamentales. Según postulaba GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ, la solución pasaría por reconocer su conexión con la generalización de los derechos civiles y políticos (*supra*, II, 2.4) ya que la igualdad que éstos persiguen tiene como fin «la satisfacción de necesidades básicas, sin las cuales muchas personas no podían alcanzar los niveles de humanidad necesarios para disfrutar de los derechos individuales, civiles y políticos, para participar en plenitud en la vida política y para disfrutar de sus beneficios»<sup>1333</sup>.

En este sentido, JOSU DE MIGUEL BÁRCENA, clasifica los DESC en cuatro grupos de prestaciones, «que generalmente solo poseen efectos descriptivos», cuyo sujeto pasivo —se entiende, el Poder Legislativo— debe desarrollar:

- **Prestaciones sociales en sentido estricto** (ayudas sociales, familiares, becas para la educación y formación profesional). Se dirigen a la creación y mejora de las condiciones de justicia social por medio de la distribución de recursos económicos, lo que exige una previa partida presupuestaria.
- **Subvenciones y acciones de fomento de actividades de interés público**, relacionadas con determinadas actividades de carácter cultural, social o profesional. También conllevan la distribución de recursos económicos, aunque con ellos se trata de fomentar actividades concretas no relacionadas con la justicia social como en el caso anterior.
- Pretensiones en el marco de la procura existencial que implican la **creación y utilización de servicios públicos**. Este supuesto posee un carácter distributivo de los medios económicos más limitado, y sirve para universalizar una serie de servicios más allá de la posición concreta del ciudadano que los recibe.
- **Pretensiones de participación en los bienes de carácter comunitario**, que generalmente se relacionan con la utilización de recursos naturales o el reparto de frecuencias radioeléctricas, mediante autorizaciones administrativas.

No todas estas prestaciones vinculadas a derechos sociales cuentan con una identificación y protección sobre la base de derechos reconocidos en la CE, aunque, en todo caso, pueden incardinarse en los distintos mandatos constitucionales que configuran el modelo de Estado social y democrático de derecho, es decir, en los principios rectores de la política social y económica tal y como se los denomina en el Capítulo tercero del Título I de la Constitución. Para este autor, estos principios —aunque deben orientar la acción de los poderes públicos— no generan por sí mismos «derechos judicialmente actuables»<sup>1334</sup> ya que según el artículo 53.3 CE, el reconocimiento, el respeto y la protección de los mismos informarán la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos y solo podrán ser alegados ante la jurisdicción ordinaria de acuerdo con las leyes que los desarrollen<sup>1335</sup>. Por este motivo JULI PONCE SOLÉ remarca que uno de los principales obstáculos para «hacer efectivos» los derechos sociales es la «negación de que [...] sean auténticos derechos subjetivos». Para buena parte de la doctrina serían principios, mandatos

<sup>1333</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Los derechos económicos, sociales y culturales: su génesis y su concepto", op. cit., p. 25.

<sup>1334</sup> STC 36/1991, de 14 de febrero (FJ 5º).

<sup>1335</sup> DE MIGUEL BÁRCENA, JOSU, "Los derechos sociales y sus garantías en el ordenamiento constitucional español", *Teoría & Derecho. Revista de pensamiento jurídico*, 9, 2011, p. 131.

de optimización, o normas «programáticas»<sup>1336</sup>, pero no verdaderos derechos subjetivos<sup>1337</sup>, postura que, afortunadamente, está comenzando a cambiar<sup>1338</sup>.

Resulta útil, en este punto, traer a colación la aportación que hiciera PETER HÄBERLE al formular la **teoría de la institución o la dimensión institucional de los derechos fundamentales**. Según este planteamiento, los derechos fundamentales tendrían una doble función: por un lado, son garantías de libertad individual, son «derechos de la persona»; pero, por otro, poseen una dimensión institucional a partir de la cual se garantizan determinados «ámbitos vitales» para la consecución de los fines sociales y colectivos proclamados en la Constitución<sup>1339</sup>. Son estos intereses colectivos los que deben tenerse en cuenta a la hora de concretar el contenido de los DESC y, sobre todo, al encarar las restantes fases del proceso interpretativo<sup>1340</sup>. Desde esta perspectiva, **la teoría institucional nos ofrece argumentos para defender el carácter plenamente vinculante de los derechos sociales, al concebirllos como categorías jurídico-positivas llamadas a concretar y hacer efectivas las cláusulas sociales y democráticas del Estado de derecho**. Lo hacen por medio de las prestaciones y la organización de los servicios públicos<sup>1341</sup> que ya comentamos al estudiar la división que planteaba el criterio estructural de clasificación de los derechos fundamentales. **Sin embargo, la doctrina no mantiene una postura unánime sobre el particular.**

Si bien ÁNGEL GÓMEZ MONTORO cree posible que algunos derechos sociales sean considerados, «en abstracto», como derechos fundamentales; hace hincapié en que, en la mayoría de los casos, el constituyente decidió tratarlos como principios rectores «y no como verdaderos derechos», lo que genera problemas cuando se pretenden convertir en verdaderos

<sup>1336</sup> Para el TC, no se dan las notas de aplicabilidad y susceptibilidad para exigir el cumplimiento que permitiría reconocer la existencia de un derecho subjetivo. STC 247/2007, de 12 de diciembre (FJ 13º, b).

<sup>1337</sup> PONCE SOLÉ, JULI, "Reforma constitucional y derechos sociales: la necesidad de un nuevo paradigma en el derecho público español", op. cit., p. 74.

<sup>1338</sup> Uno de los motivos de este desajuste proviene del hecho de que los textos constitucionales son reacios a hablar de derechos sociales. En el caso español, se habla de los «principios rectores de la política social y económica», rúbrica que encabeza el Capítulo tercero del Título I CE, que es donde se suelen ubicar los DESC. El constituyente, por tanto, prefirió «recurrir a una expresión que está mucho más en consonancia con la idea de la Constitución como un precipitado de normas en el que se amalgaman valores, principios y reglas, y en el que las garantías y los ámbitos de salvaguarda de posiciones individuales se yuxtaponen a mandatos de hacer (y prohibiciones) dirigidas al legislador y a los demás poderes públicos». REVENGA SÁNCHEZ, MIGUEL, "Sobre los derechos sociales y su inconsistente estatuto constitucional", en BERNUZ BENEÍTEZ, MARÍA JOSÉ y CALVO GARCIA, MANUEL (Dir.), *La eficacia de los derechos sociales*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2014, p. 76.

Recordemos, por otro lado, que, durante la elaboración del anteproyecto de la Constitución, el Título II («De los derechos y deberes fundamentales»), rubricaba su Capítulo tercero de la siguiente manera: «Principios rectores y derechos económicos y sociales». Obvia decir que esta denominación desapareció del texto final. CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Anteproyecto de Constitución, p. 675.

<sup>1339</sup> HÄBERLE, PETER, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*, Madrid, Dykinson, 2003, p. 73-75.

El TC ha acogido esta doctrina. Quizás, la exposición más clara la hallamos en el FJ 5º de la STC 25/1981, de 14 de julio –que analizaremos más en detalle al estudiar el contenido de los derechos fundamentales–. Encontramos nuevos argumentos en la STC 32/1981, de 28 de julio (FJ 3º).

<sup>1340</sup> Algunos autores critican la postura de HÄBERLE porque otorga un peso excesivo al papel del legislador en la regulación del ejercicio de los derechos fundamentales, minusvalorando su faceta más genuina, que no es otra que la subjetiva. ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 94.

<sup>1341</sup> HÄBERLE, PETER, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*, op. cit., p. 219-222.

derechos exigibles<sup>1342</sup>. Por el contrario, JUAN JOSÉ SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA defiende que la teoría institucional permite mantener una concepción «realista» de los derechos fundamentales. Cuando se pone el énfasis en la intervención del legislador en el establecimiento de su régimen, destaca la idea de que estos derechos son un modo de ordenar la vida política de la comunidad, de ahí que haya que prestar especial atención a su efectividad: no son «meras prescripciones normativas sino instituciones o realidades efectivas»<sup>1343</sup>.

Desde esta perspectiva, **la efectividad de los derechos sociales se encuentra inexorablemente vinculada a distintos criterios y hechos objetivos que quedan fuera del ámbito de los sujetos a los que se dirigen**<sup>1344</sup>. Por ejemplo, la situación económica, coyuntural y presupuestaria, de un Estado es un condicionante para la aplicación y operatividad práctica de los DESC (se trata del «**condicionante económico**»), de ahí la importancia de los criterios de oportunidad política para su estructuración. El argumento es que la disponibilidad de recursos presupuestarios por parte del Estado, y la implicación de distintas opciones políticas, exigen llevar a cabo la selección de unas prestaciones en detrimento de otras según un orden de prioridades y preferencias dado. Todo se fía al marco de la política presupuestaria, lugar en el que se adoptan las decisiones oportunas relativas a qué prestaciones ofrecer y cómo hacerlo. JULI PONCE SOLÉ pone como ejemplo el derecho a votar libre y democráticamente, un acto que exige un importante desembolso de dinero público para que pueda ser real y efectivo (se precisa una inversión en fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado, financiación de partidos políticos, organización electoral, y un largo etcétera)<sup>1345</sup>.

Esta subordinación, este condicionante económico, es al que se refiere OSCAR DE JUAN ASENJO cuando afirma que «exigir una conducta activa del sector público siempre ha resultado problemático», ya que éste puede decidir no dotar presupuestariamente la puesta en marcha de una medida concreta, o limitarse a la inacción, demostrando una falta de interés político por satisfacer esas necesidades sociales<sup>1346</sup>. Por fortuna, esta postura está ampliamente superada<sup>1347</sup>, entre otras cosas, porque proteger y hacer efectivos los DESC no exige siempre, y en todo caso, acudir al gasto público. El Estado puede emplear otros medios<sup>1348</sup>, así como tomar parte activa otros sujetos:

- Se puede optar por establecer una regulación sin la cual el ejercicio del derecho no tiene sentido<sup>1349</sup>. Esta obligación puede ser la de configurar un servicio público, una

<sup>1342</sup> GÓMEZ MONTORO, ÁNGEL, "La obsolescencia de los derechos", op. cit., p. 61.

<sup>1343</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Una revisión de la teoría de los derechos fundamentales", op. cit., p. 106.

<sup>1344</sup> GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, "La vinculación positiva de los poderes públicos a los derechos fundamentales", *Teoría y Realidad Constitucional*, 20, 2007, p. 315.

<sup>1345</sup> PONCE SOLÉ, JULI, "Reforma constitucional y derechos sociales: la necesidad de un nuevo paradigma en el derecho público español", op. cit., p. 87.

<sup>1346</sup> DE JUAN ASENJO, OSCAR, *La constitución económica española. Iniciativa económica pública "versus" iniciativa económica privada en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 126.

<sup>1347</sup> Aunque hay voces que sostienen que la función presupuestaria debe seguir residiendo en un Parlamento elegido democráticamente (algo que no discutimos) y no en los jueces. Es decir, que no conviene que sean éstos quienes terminen tomando decisiones que «comprometan de forma significativa los gastos del Estado» o que, por ejemplo, «impliquen consecuencias estructurales para el sistema sanitario cuya adopción solo corresponde al poder político», en el caso concreto de que un tribunal exija practicar una operación quirúrgica si se produce un retraso injustificado. GÓMEZ MONTORO, ÁNGEL, "La obsolescencia de los derechos", op. cit., p. 62.

<sup>1348</sup> ABRAMOVICH, VÍCTOR y COURTIS, CHRISTIAN, *Los derechos sociales como derechos exigibles*, op. cit., p. 33.

<sup>1349</sup> «Una acción puede ser imposibilitada jurídicamente solo si es un *acto jurídico*. Actos jurídicos son acciones que no existirían sin las normas jurídicas que para ellas son constitutivas. Así, sin las normas

estructura que se encargue de poner en práctica una actividad determinada (como, por ejemplo, el funcionamiento de los tribunales, o la organización del sistema educativo público, la realización de obras públicas etc.).

- En otros casos, la obligación exige que la regulación establecida por el Estado limite o restrinja las facultades de las personas privadas, o les imponga obligaciones de algún tipo.
- Por último, el Estado puede cumplir con su obligación proveyendo de servicios a la población, sea en forma exclusiva, o bien a través de formas de cobertura mixta.

Finalizaremos este apartado llamando la atención, como ha remarcado GUILLERMO ESCOBAR ROCA, acerca de la poca litigiosidad que generan los derechos sociales, a pesar de que estamos ante materias tan sensibles como el cuidado de la salud, la educación de los hijos o el disfrute de una vivienda digna. Este autor ofrece dos posibles explicaciones<sup>1350</sup>:

- La primera tiene que ver con la escasa cultura jurídica española sobre derechos sociales. Tradicionalmente se ha hecho ver a los ciudadanos que las prestaciones, los servicios que recibían eran liberalidades otorgadas a discreción, y no derechos exigibles frente a los poderes públicos:

*Obviamente, si los derechos sociales no son considerados como derechos, no se acude a los tribunales para exigirlos*<sup>1351</sup>.

- En segundo lugar, si los derechos sociales satisfacen necesidades básicas, estas son importantes, pero también, muchas veces, urgentes. Así, la lentitud de nuestra justicia contencioso-administrativa – un problema estructural –, se convierte en un efecto disuasorio para litigar.

De este modo, las prestaciones de la seguridad social, la actividad educativa y la organización del acceso a la cultura, o el desarrollo de la investigación científica, serían la garantía de los presupuestos fácticos del libre desarrollo de la personalidad (artículo 10.1 CE); al igual que la regulación de unas adecuadas condiciones de trabajo afectan a la «dignidad de la persona» (artículo 10.1 CE) etc.

### A. Los DESC como derechos exigibles

En general, cuando se afirma que los DESC no son auténticos derechos fundamentales, lo que se quiere decir realmente es que no cuentan con garantías o mecanismos de protección similares a las que poseen los derechos civiles y políticos. **De esta forma, se insiste en que precisan de una configuración legal**, es decir, que su disfrute efectivo depende de lo que el legislador decida, sin que puedan imponérsele límites; y, **por otro lado, que no estamos ante derechos justiciables, que los DESC no pueden invocarse ante los tribunales para exigir su**

---

del derecho contractual no sería posible el acto *jurídico* de la celebración de un contrato, sin el derecho de sociedades no sería posible el acto *jurídico* de la fundación de sociedades, sin el derecho matrimonial, no sería posible el acto *jurídico* de la celebración del matrimonio, sin el derecho procesal, el acto *jurídico* de la demanda, y sin el derecho electoral, el acto *jurídico* del sufragio. El carácter constitutivo de las normas que las posibilitan caracteriza a estas acciones como *acciones institucionales*. Las acciones jurídicas institucionales son imposibilitadas cuando se derogan las normas que para ellas son constitutivas. Por lo tanto, entre la derogación de estas normas y la imposibilidad de las acciones institucionales existe una relación *conceptual*». ALEXY, ROBERT, *Teoría de los derechos fundamentales*, op. cit., p. 190.

<sup>1350</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 175 y 176.

<sup>1351</sup> *Ibidem*, p. 175.

**cumplimiento** (o para que puedan imponerse medidas de reparación en caso de su violación). Sin embargo, quienes así piensan olvidan lo que señala GERARDO PISARELLO, que no son las garantías con las que dispone un derecho las que determinan su carácter fundamental, sino a la inversa:

*... es su consagración positiva en aquellas normas consideradas fundamentales lo que obliga a los operadores jurídicos a maximizar, bien por vía interpretativa, bien por medio de reformas, los mecanismos que permitan su protección*<sup>1352</sup>.

**El hecho de que el artículo 1.1 CE proclame el Estado social y democrático de derecho convierte a la cláusula del Estado social en un objetivo que condiciona las políticas públicas que pueden adoptarse.** En este sentido, esta cláusula desempeña tres funciones doctrinalmente claras: obligación de los poderes públicos de otorgarle efectividad, consideración como criterio interpretativo del resto del ordenamiento y, por último, parámetro de constitucionalidad<sup>1353</sup>.

Por lo tanto, que un derecho reconocido en la Constitución carezca de garantías legislativas o jurisdiccionales no se puede equiparar con que no posea el carácter de derecho fundamental, o que la norma que lo contempla sea inútil. Lo que esta situación hace patente, al contrario, es la responsabilidad del incumplimiento –o cumplimiento defectuoso– de quienes están llamados a desempeñar el mandato de actuación contenido en la norma. En consecuencia, no es el derecho el que queda degradado, sino que son los poderes públicos los que incurren en una actuación desviada u omisión que los deslegitima<sup>1354</sup>. PALOMA DURÁN Y LALAGUNA lo expresa con claridad: «el ejercicio de los derechos sociales reclama políticas públicas adecuadas; y al mismo tiempo las políticas públicas no resultan efectivas si no son interpretadas bajo el paraguas del reconocimiento y garantía de los derechos»<sup>1355</sup>.

#### a) Los derechos sociales como derechos de configuración legal

El planteamiento de que existe una categoría de derechos de configuración legal –algo que es, de por sí, una mera construcción doctrinal– sugiere dos cosas. En primer lugar, que, con independencia de su reconocimiento constitucional, **los DESC sólo serían exigibles en la medida en que sean desarrollados por el legislador.** Es decir, serían derechos cuyo goce y disfrute requiere de una acción tanto del Poder Legislativo, como del Ejecutivo, que se materializa generalmente mediante una política pública (de salud, de educación, de vivienda, científica etc.) y que culmina en una legislación de desarrollo. De esta forma, los DESC sólo podrían ejercerse de manera efectiva si existiera una decisión política, la correspondiente asignación de recursos y una estrategia para poner en práctica esa decisión. Por otro lado, **en segundo término, esta configuración legal supone que el Poder Legislativo, en calidad de representante de la voluntad popular expresada en las urnas, goza de un margen casi ilimitado para proceder o no a ese desarrollo.** Ambas afirmaciones son criticables.

<sup>1352</sup> PISARELLO, GERARDO, *Los derechos sociales y sus garantías. Elementos para una reconstrucción*, op. cit., p. 81.

<sup>1353</sup> MENÉNDEZ SEBASTIÁN, EVA MARÍA, "La configuración constitucional del estado social y sus implicaciones en época de crisis", en BAÑO LEÓN, JOSÉ MARÍA (Dir.), *Memorial para la reforma del Estado. Estudios en homenaje al Profesor Santiago Muñoz Machado*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2016, p. 422.

<sup>1354</sup> PISARELLO, GERARDO, *Los derechos sociales y sus garantías. Elementos para una reconstrucción*, op. cit., p. 81.

<sup>1355</sup> DURÁN Y LALAGUNA, PALOMA, *La perspectiva de las Naciones Unidas en la protección de los derechos sociales*, Cizur Menor, Aranzadi, 2007, p. 189.

En realidad, todo derecho requiere algún tipo de configuración legal para ser eficaz. Los derechos fundamentales actúan como límites a la actuación del Estado por lo que, a pesar de que éste goza de un amplio margen de libertad para tomar decisiones, en realidad no puede desenvolverse en contra de los derechos reconocidos en la Constitución, ya sea por acción u omisión —recordemos que el Estado está obligado a asegurar el libre ejercicio de todos los derechos—. Desde esta perspectiva, la intervención legislativa puede ser de diferente alcance, en el sentido de que una mayor o menor regulación reforzará o debilitará las posibilidades de exigibilidad judicial del derecho en cuestión, pero nada impedirá que tenga, al menos, un contenido constitucional mínimo, indisponible, susceptible de tutela jurisdiccional incluso en caso de que no exista regulación legal. La idea que subyace es que, sin el respeto de ese contenido esencial, el derecho quedaría desnaturalizado y resultaría impracticable<sup>1356</sup> (el Estado viola, por ejemplo, el derecho a la salud cuando no crea las instituciones necesarias para la atención sanitaria de los sujetos activos del mismo, es decir, cuando hace una dejación de funciones a la hora de hacer eficaz ese derecho).

La pregunta, por tanto, es si los DESC poseen ese contenido mínimo. Bajo nuestro punto de vista, el hecho de su reconocimiento por la CE garantiza por sí mismo un contenido mínimo ya que, de otro modo, no se cumplirían los mandatos que la Constitución impone al respecto: aunque se requiera una concretización mayor por parte del legislador, se trata de derechos vigentes. Así opina EVA MARÍA MENÉNDEZ SEBASTIÁN quien considera que, para cumplir con el objetivo del Estado social, así como con los mandatos que la CE dirige a todos los poderes públicos, es preciso reconocer y garantizar el contenido mínimo de los derechos sociales, que los haga reconocibles en cada momento<sup>1357</sup>. Esta postura no solo es la más acorde con una interpretación integral de la Constitución, sino que deriva de la obligatoriedad de cumplir con las previsiones del PIDESC<sup>1358</sup>.

El TC ha tenido ocasión de exponer su postura acerca de esta cuestión tras plantear el Estado un conflicto de competencias con la Comunidad Autónoma del País Vasco —después de que el gobierno autonómico dictara el Decreto 114/2012, de 26 de junio, sobre régimen de las prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud (SNS)—, por considerar que afectaba a materias que era competencia exclusiva de aquél. El Tribunal hubo de hacer una ponderación entre el interés general representado por el beneficio económico que supondría el ahorro derivado de las medidas estatales que redefinían quiénes eran los beneficiarios del sistema público de salud, y, por otro lado, el interés general y la dimensión particular de proteger el derecho a la salud garantizado por el artículo 43 CE, toda vez que las medidas adoptadas por los Gobiernos estatal y autonómico inciden directamente en la salud individual de las personas receptoras de esas medidas. Su conclusión fue que las razones económicas no eran un argumento de suficiente entidad para limitar el derecho a la salud:

*Teniendo en cuenta la concreción de los perjuicios derivados del levantamiento o del mantenimiento de la suspensión efectuada por las partes, así como la importancia de los intereses en juego, y apreciando este Tribunal que el derecho a la salud y el derecho a la integridad física de las personas afectadas por las medidas impugnadas, así como la conveniencia de evitar riesgos para la salud del conjunto de la sociedad, poseen una importancia singular en el marco constitucional, que no puede verse desvirtuada por la mera consideración de un eventual ahorro económico que no ha podido ser concretado,*

<sup>1356</sup> PISARELLO, GERARDO, *Los derechos sociales y sus garantías. Elementos para una reconstrucción*, op. cit., p. 84.

<sup>1357</sup> MENÉNDEZ SEBASTIÁN, EVA MARÍA, "La configuración constitucional del estado social y sus implicaciones en época de crisis", op. cit., p. 433.

<sup>1358</sup> De ahí la importancia de identificar, de manera específica para cada derecho, cuáles son las obligaciones que el PIDESC impone a los Estados que lo han ratificado (*supra*, III, 1.2.2.C).

*entendemos que se justifica el levantamiento de la suspensión de la vigencia de los preceptos referidos a la ampliación del ámbito subjetivo del derecho a acceder a la asistencia sanitaria pública y gratuita*<sup>1359</sup>.

En todo caso, el TC no debe indicar al legislador qué medida específica debe adoptar, ya que ello afectaría a la competencia política y a la gestión de recursos, ámbitos propios del Poder Legislativo y del pluralismo político. Sin embargo, aunque el reparto de recursos financieros influya en las distintas medidas que es posible realizar dentro del marco general de las políticas públicas, tampoco se permite limitar la efectividad de un derecho hasta el punto de hacer inviable su ejercicio. En tales casos, el TC y otros órganos judiciales deben poder advertirlo y, dentro de los mecanismos disponibles, corregir esta situación (*infra*, 1.3.1.C).

En conclusión, la diferencia entre lo que, desde un punto de vista material, puede considerarse como parte esencial de un derecho fundamental, y lo que, por el contrario, podría calificarse de accesorio o secundario, es una línea flexible, sujeta a la evolución histórica y contextualmente abierta. A pesar de ello, se erige como una barrera infranqueable que reclama un constante ejercicio de delimitación entre los ámbitos de la justicia y la política, así como entre las funciones de los jueces y el legislador. Desde esta óptica, **reconocer el principio democrático y el carácter abierto de las constituciones implica que el margen del que dispone el legislador para la configuración normativa de los derechos es amplio, aunque en ningún caso ilimitado**. Por su parte, el Poder Ejecutivo está sujeto a obligaciones inmediatas (tales como el respeto al contenido esencial o mínimo de estos derechos, la prohibición de medidas regresivas, o el deber de no discriminación), y otras de carácter gradual (como la progresividad) que, si bien permiten una implementación escalonada, no pueden ser postergadas indefinidamente.

De manera paralela a esta distinción —entre el contenido constitucionalmente protegido y el contenido supeditado a la configuración legislativa—, se sitúa la diferencia entre la dimensión subjetiva y objetiva, de forma que en todos los DESC

*... podría reconocerse una dimensión objetiva que los convierte en mandatos o principios dirigidos al legislador, junto a una dimensión subjetiva que hace de ellos pretensiones exigibles, directamente o por conexión con otros, ante los tribunales*<sup>1360</sup>.

#### b) Los derechos sociales como derechos justiciables

En general, y en el contexto de nuestra Constitución, GERARDO PISARELLO explica que un derecho tiene dos elementos fundamentales. Desde el punto de vista subjetivo, un individuo (el titular del derecho) tiene la facultad o libertad de hacer o no hacer algo para satisfacer un interés propio. Este es el derecho en su aspecto más personal y directo, en el que el titular actúa en función de sus propios intereses y en libertad, sin intervención de terceros. Por otro lado, el aspecto objetivo se refiere a que un derecho no solo implica una libertad para su titular, sino que también conlleva una expectativa de que otros actúen o se abstengan de actuar de una determinada manera para garantizar dicho derecho. Esto se traduce en deberes u obligaciones de terceros para respetar y asegurar el derecho del titular (profundizaremos en estos conceptos enseguida, *infra*, 1.2.1).

De esta manera, la «justiciabilidad» o «exigibilidad judicial» aparece cuando esos **terceros obligados (ya sea el Estado, o los particulares) incumplen estas obligaciones de**

<sup>1359</sup> ATC 239/2012, de 12 de diciembre (FJ 5º).

<sup>1360</sup> PISARELLO, GERARDO, *Los derechos sociales y sus garantías. Elementos para una reconstrucción*, op. cit., p. 103.

**acción o de abstención que aseguran el derecho**, abriéndose la posibilidad de reclamar judicialmente para que el derecho se cumpla. **La justiciabilidad sería, por tanto, una garantía de que los derechos pueden ser defendidos y exigidos ante un tribunal si son vulnerados, asegurando así su efectividad práctica.**

Hemos de tener en cuenta que la justiciabilidad de un derecho no es una cuestión de todo o nada, sino un concepto graduable que admite diversos tipos de intervenciones jurisdiccionales: preventivas, sancionadoras o de control. Todas comparten el objetivo común de evitar que la vulneración en cuestión quede impune, y establecer algún mecanismo que, al menos, obligue a los órganos legislativos o administrativos a justificar públicamente las razones de su incumplimiento y exponerse, así, a su deslegitimación<sup>1361</sup>.

Por ello **debemos valorar las previsiones del artículo 53 CE, como anticipamos al analizar los niveles de protección que fija la Constitución para los derechos fundamentales** (*supra*, 1.1). El apartado primero del artículo 53 CE establece que los derechos y libertades reconocidos en el Capítulo segundo del Título I vinculan a todos los poderes públicos, y que solo por ley, que respetará su contenido esencial, podrá regularse su ejercicio. Su tutela se hará por medio del recurso de inconstitucionalidad (artículo 161.1.a) CE). Esta afirmación resulta, cuando menos, una obviedad, porque la vinculación de los poderes públicos no se limita a los derechos y libertades públicas del Capítulo segundo, sino que alcanza a todos los reconocidos en el Título I y, en general, a todos y cada uno de los mandatos, obligaciones, derechos etc. que prevé la Constitución (*infra*, 1.3.1). Lo que pretende decirse, sin embargo, tal y como lo ha interpretado el propio TC, es que los derechos reconocidos en los artículos 14 a 30 de la Constitución poseen un efecto directo – gozan de un plus de garantía – en el sentido de que son invocables ante los Tribunales sin necesidad de que medie la intervención del legislador. Sea como fuere, **al contenido del artículo 53.1 CE no se le puede otorgar un mayor efecto que el que tiene, que es el de establecer una reserva de ley orgánica para el desarrollo de estos derechos y matizar que, a pesar de ello, no son enteramente disponibles por el legislador, sino que frente a su voluntad se impone la garantía institucional del contenido esencial y el control por vía de recurso de inconstitucionalidad.**

Por su parte, el apartado segundo del artículo 53 CE establece que cualquier ciudadano podrá recabar la tutela de las libertades y derechos reconocidos en el artículo 14 y la Sección primera del Capítulo segundo ante los Tribunales ordinarios por un procedimiento basado en los principios de preferencia y sumariedad y, en su caso, a través del recurso de amparo ante el TC. Este precepto tiene un «defecto congénito», y es que solo se refiere a una parte de los derechos fundamentales. Paradójicamente, los que requieren que se les preste una atención más urgente – como la seguridad social, la salud o la vivienda – quedarían fuera de la preferencia y sumariedad. Como sostiene GUILLERMO ESCOBAR ROCA, «en coherencia con el principio de indivisibilidad, se configuren o no los derechos sociales como fundamentales, estos procesos especiales [...] deberían extenderse mediante reforma constitucional a todos ellos, no solo a los de la Sección 1ª»<sup>1362</sup>.

Por último, el artículo 53.3 CE afirma que el reconocimiento, el respeto y la protección de los principios reconocidos en el Capítulo tercero, informarán la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos, que solo podrán ser alegados ante la jurisdicción ordinaria de acuerdo con lo que dispongan las leyes que los desarrollen. **A partir del contenido de este artículo se ha venido afirmando que no es posible invocar directamente, en vía judicial, la vulneración de los derechos sociales.** Su tutela dependería, por tanto, del reconocimiento que de estos derechos se haga en vía legislativa y reglamentaria,

<sup>1361</sup> Ibidem, p. 88.

<sup>1362</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 172.

además de lo que digan los tribunales de justicia a la hora de interpretarlos. Su función vendría limitada, sencillamente, a «informar» al legislador; dando a entender que su grado de vinculación es más reducido<sup>1363</sup>. La respuesta que debemos dar a esta cuestión ha de provenir de los diferentes textos internacionales promulgan la indivisibilidad de los derechos humanos y su interdependencia (*supra*, III, 1.2.2.B), lo que conlleva que en el ordenamiento jurídico no existe un limbo o una laguna que deban cubrir los tribunales mediante sus sentencias. No olvidemos, en cualquier caso, que los derechos civiles y políticos, además de necesitar una acción positiva por parte de los poderes públicos, también deben ser concretados y definidos, caso por caso, por los tribunales, habida cuenta de su enorme abstracción (piénsese, por ejemplo, en los retos que presentan las nuevas tecnologías respecto al ejercicio de la libertad de expresión o la intimidad).

En definitiva, si bien puede concederse que existen limitaciones a la justiciabilidad de los DESC, cabe concluir en un sentido exactamente inverso: «dada su compleja estructura, no existe derecho que no presente *al menos alguna* característica o faceta que permita su exigibilidad judicial en caso de violación»<sup>1364</sup>. De esta manera, **la cuestión ahora se centra en saber si los derechos sociales (los del Capítulo tercero del Título I CE) son verdaderos derechos, es decir, si tienen la estructura normativa propia de esta categoría jurídica, y no nos hallamos, más bien, ante cláusulas que reconocen principios**. Porque es posible que en ocasiones nos encontremos ante normas exclusivamente programáticas, no porque no obliguen a los poderes públicos, sino justamente porque no hacen nada más que eso, porque no atribuyen derechos a los ciudadanos. En cualquier caso, aun así, no debemos olvidar que el principialismo de las cláusulas prescriptivas es inherente a todas esas normas, aunque en grado diferente (desde este punto de vista, no es mucho más concreto el derecho a la educación del artículo 27 CE, que el de la protección a la salud del artículo 43 CE, dependientes ambos de una especificación de sus facultades y de la organización de un servicio público que los garantice). **Esta dependencia legal no puede hacernos olvidar que estamos ante derechos fundamentales constitucionales, por mucho que estén necesitados de regulación legal**<sup>1365</sup>. Enseguida ofreceremos más detalles de este aspecto.

### *B. La eficacia de los principios rectores*

Tras lo dicho hasta el momento, cuando hacemos referencia a los DESC comprobamos que nos hallamos –conforme dispone el artículo 53.3 CE– en el tercer nivel del sistema de protección de los derechos reconocidos en el texto constitucional: el de los principios rectores de la política social y económica. Bajo esta rúbrica tienen cabida preceptos de diversa naturaleza, desde auténticos derechos sociales, como el derecho a la salud (artículo 43 CE), a la cultura (artículo 44 CE) o a la vivienda (artículo 47 CE); pasando por fines de interés general, como el progreso social y económico y la distribución equitativa de la renta (artículo 40.1 CE); o auténticos mandatos al legislador, como el caso de las sanciones penales contra los atentados al patrimonio histórico, cultural y artístico (artículo 46 CE).

<sup>1363</sup> CUBERO MARCOS, JOSÉ IGNACIO, "La vis expansiva de los derechos fundamentales y su incidencia en la configuración y exigibilidad de los derechos sociales", *op. cit.*, p. 109.

<sup>1364</sup> ABRAMOVICH, VÍCTOR y COURTIS, CHRISTIAN, *Los derechos sociales como derechos exigibles*, *op. cit.*, p. 47.

<sup>1365</sup> Así hay que aceptar que la especificación y garantía de estos derechos no es preferentemente jurisdiccional, depende sobre todo del legislador y de la administración, entre otras cosas, para impedir al juez adoptar funciones de distribución que no suponen un ejercicio de jurisdicción sino que denotarían un poder político que un órgano judicial ni tiene ni conviene que tenga en un Estado de Derecho en el que ha de impedirse a la jurisdicción el desempeño de una función que no sea de mera aplicación de la ley.

Muchos autores han negado eficacia jurídica a estos preceptos sobre la base de argumentar que no estamos ante auténticos derechos. Para llevar a cabo un análisis en profundidad de esta cuestión resulta interesante acudir a los debates parlamentarios que guiaron la redacción del texto constitucional, antes de entrar de lleno en las diferentes posturas asumidas por la doctrina. Así comprenderemos que nada en esta controversia es nuevo, y que esta situación ya se previó desde que comenzaron los trabajos de redacción de la Constitución de 1978:

- En el anteproyecto de la Constitución, el Capítulo tercero – en el que hoy se encuadran estos principios –, llevaba por título «Principios rectores y derechos económicos y sociales», una redacción más clara, sin duda, que la definitivamente aprobada, aun cuando se decidiera retirar finalmente la palabra «derechos». En todo caso, a la hora de establecer cuáles serían las garantías de los derechos fundamentales (esa era la rúbrica del Capítulo cuarto del anteproyecto), se afirmaba que estos principios informarían la legislación, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos, aunque no podrían ser alegados, directamente, «como derechos subjetivos, ante los tribunales»<sup>1366</sup>.
- Durante estos trabajos no se escatimaron reproches ante la «hipertrofia» a la que se veían sometidos los derechos sociales, y la posibilidad de que se produjera un desencanto entre la ciudadanía hacia el texto constitucional cuando comprobara que los derechos al trabajo, la vivienda o la salud, por ejemplo, pese a estar reconocidos en la Constitución, no eran más que pura hipocresía.

Una clara muestra de esta hipocresía la encontramos en las palabras del Sr. HERRERO Y RODRÍGUEZ DE MIÑÓN (portavoz de UCD), quien sostuvo que la parte dogmática de la Constitución debía ser «la afirmación rotunda de valores que el Estado se compromete no sólo a cumplir, sino a hacer cumplir» para señalar, acto seguido, que los principios rectores «son exclusivamente unos valores que deben inspirar al legislador, pero que no pueden ser alegados ante los tribunales para impugnar la constitucionalidad de una norma, ni para pedir la tutela de un derecho»<sup>1367</sup>. El cinismo se hace patente cuando termina reconociendo que el Estado social debe garantizar estos derechos, «pero sin necesidad de decirlo»<sup>1368</sup>.

<sup>1366</sup> Artículo 45.3 del anteproyecto de la Constitución. CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Anteproyecto de Constitución, p. 676.

<sup>1367</sup> CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Comisión de asuntos constitucionales y libertades públicas, Sesión número 1 (DSC, núm. 59, de 5 de mayo de 1978), p. 2026.

<sup>1368</sup> No negaremos, en cualquier caso, la honestidad con la que expone sus argumentos, reiterando que el carácter normativo de la Constitución se salvó al introducir los principios rectores como categoría diferenciada de los derechos y libertades:

*Por ello, los derechos crédito [sic] que en forma de principios rectores reconoce la Constitución, pueden ser alegados, una vez establecidos los correspondientes servicios, en los términos previstos en las leyes que los desarrollan, pero no puede exigirse ante la jurisdicción constitucional el establecimiento de los correspondientes servicios o impugnarse por contravenir a los mencionados principios rectores una ley por inconstitucional. Ello conduce, sin duda alguna, a concluir que los principios rectores tienen una pretensión de validez menor a la de los sectores estrictamente normativos de la Constitución.*

HERRERO DE MIÑÓN, MIGUEL, "Falsas y verdaderas vías del consenso constitucional", *Revista de Estudios Políticos*, 9, 1979, p. 95.

- Por otra parte, el también diputado Sr. BARRERA COSTA (representante de Esquerra Catalana) manifestó que en el texto constitucional sobran «todo lo que son enunciados de buenas intenciones. ¿Quién no puede estar de acuerdo con los principios rectores de la política económica y social detallados en el capítulo III del título I?» Así, aunque hacía suyos estos principios, consideraba que los poderes públicos no podrían cumplirlos, lo que haría que los ciudadanos se sintieran forzosamente defraudados, «viendo la distancia entre las promesas y las realidades», perdiendo el respeto a la Constitución y, por ende, perdiendo el respeto por la ley<sup>1369</sup>.

En definitiva, como afirmara OSCAR DE JUAN ASENJO –no sin cierta ironía–, los principios rectores recogidos en «el Capítulo III del Título I [...] tendrían el mismo valor jurídico que aquel famoso artículo sexto de la Constitución de Cádiz en el que se proclamó solemnemente que todos los españoles habían de ser “justos y benéficos”»<sup>1370</sup>.



Los principios rectores de la política social y económica son los derechos que incluye el Capítulo tercero del Título I (artículos 39 a 52 CE), cuyo «reconocimiento, respeto y protección informarán la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos»<sup>1371</sup>, como ya hemos adelantado. Estaríamos, por tanto, ante preceptos constitucionales que han de ser positivados (no son de aplicación directa o inmediata), y que sólo podrían alegarse ante la jurisdicción ordinaria de acuerdo con lo que dispongan las leyes que los desarrollen. Sin embargo, y como apunta acertadamente LUIS PRIETO SANCHÍS, conviene tener presente que no todos los principios rectores están en el Capítulo tercero del Título I de la Constitución. Este autor considera que los derechos sociales son derechos prestacionales, por lo que encontramos uno de enorme importancia en la Sección primera del Capítulo segundo (y que gozaría, por tanto, de la máxima protección constitucional): el derecho a la educación (artículo 27 CE). Esto demostraría que «no hay dificultades técnicas insalvables para diseñar derechos sociales de prestación con la máxima protección jurídica»<sup>1372</sup>. De ahí que los principios reconocidos en el Capítulo tercero del Título I, «aunque deben orientar la acción de los poderes públicos, no generan por sí derechos judicialmente actuables»<sup>1373</sup>, al menos hasta que sean objeto de desarrollo legislativo.

Desde la perspectiva que estamos analizando, y según la doctrina mayoritaria, **su principal nota característica, por tanto, sería que los derechos sociales sólo logran materializarse a través de políticas públicas**, es decir, serían «mandatos vinculantes de actuación» para los poderes públicos con plena eficacia objetiva. Esta conclusión deriva del propio artículo 53.3 CE, aunque se discute en qué medida podemos extraer de los artículos 39 a 52 CE la obligación de llevar a cabo medidas concretas<sup>1374</sup>, de ahí que la responsabilidad del legislador entre en el ámbito de los compromisos políticos. Como explica MANUEL CONTRERAS CASADO, «el desarrollo de varios de estos principios rectores pertenece al terreno de los “objetivos” que constitucionalmente se marcan a los poderes públicos, y

<sup>1369</sup> CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Comisión de asuntos constitucionales y libertades públicas, Sesión número 2 (DSC, núm. 60, de 8 de mayo de 1978), p. 2076-2077.

<sup>1370</sup> DE JUAN ASENJO, OSCAR, *La constitución económica española. Iniciativa económica pública "versus" iniciativa económica privada en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 123.

<sup>1371</sup> ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR y ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, IGNACIO, *Derecho político español según la Constitución de 1978. Tomo II. Derechos fundamentales y órganos del Estado*, op. cit., p. 42.

<sup>1372</sup> PRIETO SANCHÍS, LUIS, "El constitucionalismo de los derechos", op. cit., p. 230.

<sup>1373</sup> STC 36/1991, de 14 de febrero (FJ 5º).

<sup>1374</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *La administración del Estado social*, op. cit., p. 44.

señaladamente al legislador, y que han de concretarse en una serie de “políticas públicas” decididas por las mayorías parlamentarias y los Gobiernos ejercientes en cada momento»<sup>1375</sup>. Según esta postura, se trataría de una obligación de medios, no de fines, que implica la creación de los mecanismos necesarios para que ésta sea posible:

*Ahora bien, es también claro que, de conformidad con el valor superior del pluralismo político (art. 1.1 de la Constitución), el margen que estos principios constitucionales dejan al legislador es muy amplio [...] pueden ser realizados con fórmulas de distinto contenido y alcance. Pero, en cualquier caso, son normas que deben informar la legislación positiva y la práctica judicial (art. 53.3 de la Constitución)*<sup>1376</sup>.

**Esta obligación de medios convierte a los principios rectores en mandatos de optimización**, donde su cumplimiento se hará en la medida de lo jurídica y fácticamente posible. Esta decisión corresponde al legislador, que tendrá en cuenta, sobre todo, la limitación de los recursos económicos del Estado, **aunque**:

*... los poderes públicos deben buscar los medios para lograr que la realidad se acerque a los principios rectores del Capítulo Tercero del Título I de la Constitución, y, singularmente para promover condiciones de igualdad real y efectiva (art. 9.2 C.E.). Pero entre tales poderes públicos son el legislador y el Gobierno quienes tienen el poder de iniciativa [...]. Son [...] quienes deben adoptar decisiones y normas de efectos directos sobre el sistema de la Seguridad Social que lo configuren, dentro de las posibilidades reales [...], como más adecuado para conseguir los fines constitucionalmente previstos [énfasis añadido]*<sup>1377</sup>.

En todo caso, JOSU DE MIGUEL BÁRCENA reitera que, en realidad, todas las categorías de derechos entrañan una cierta dimensión distributiva. Su satisfacción exige en mayor o menor medida la asignación de ayudas, subvenciones, espacios públicos y recursos financieros, humanos, y técnicos. **Lo que estaría en juego, por tanto, no es cómo garantizar los derechos más caros, sino decidir cómo y con qué prioridades se asignan los recursos que exige la satisfacción de todos los derechos.** En este sentido, cabría decir que, como regla general, una vez regulados, los DESC introducen un núcleo esencial de necesidades básicas que el legislador no puede modificar en sentido regresivo<sup>1378</sup>.

Dicho lo cual, el propio artículo 53.3 CE «impide considerar a tales principios como normas sin contenido» y «obliga a tenerlos presentes en la interpretación tanto de las restantes normas constitucionales como de las leyes»<sup>1379</sup>. Es decir, que a pesar de que no hayan sido desarrollados adecuadamente, no carecen de relevancia. El TC ha abordado esta cuestión para concluir afirmando que:

*No cabe excluir [...] que el principio rector sea utilizado como criterio para resolver sobre la constitucionalidad de una acción positiva del legislador, cuando ésta se plasma en una norma de notable incidencia sobre la entidad constitucionalmente protegida*<sup>1380</sup>.

<sup>1375</sup> CONTRERAS CASADO, MANUEL, "El fomento de la investigación científica como principio rector constitucional (art. 44.2 CE) y su articulación en el estado autonómico", op. cit., p. 129.

<sup>1376</sup> STC 14/1992, de 10 de febrero (FJ 11º).

<sup>1377</sup> STC 189/1987, de 24 de noviembre (FJ 10º).

<sup>1378</sup> DE MIGUEL BÁRCENA, JOSU, "Los derechos sociales y sus garantías en el ordenamiento constitucional español", op. cit., p. 133.

<sup>1379</sup> No tienen acceso por sí mismos al TC, aunque es posible cuestionar la inconstitucionalidad de una norma con rango legal que los vulnere. STC 19/1982, de 5 de mayo (FJ 6º).

<sup>1380</sup> STC 45/1989, 20 de febrero (FJ 4º).

De hecho, los principios rectores han sido utilizados en la práctica del TC como parámetros de constitucionalidad de las disposiciones sometidas a su control. Por ejemplo, el Tribunal argumentó –en relación al principio de la defensa de los consumidores y usuarios– que «los principios proclamados en los apartados 1 y 3 del artículo 51 y lo que dispone el artículo 53.3, los dos de la Constitución, son previsiones constitucionales que obligan al legislador»<sup>1381</sup>.

Por último, otra cuestión que tiene especial relevancia es **saber si existe una solución ante la inactividad del legislador, su pasividad a la hora de regular estos principios** –una omisión legislativa que es especialmente común en esta materia–. Se trata de un problema complejo, que plantea dos posibles alternativas: o bien se obliga al Poder Legislativo a actuar; o bien es el propio TC, y el resto de órganos jurisdiccionales, quien, en una suerte de suplantación, decide hacerlo en su lugar<sup>1382</sup> (*infra*, 1.3.1.C).

Si bien el TC consideró «improbable» que, por la naturaleza de estos principios, se pudiera declarar la inconstitucionalidad de una norma legal por omisión<sup>1383</sup> –es decir, por no atender el mandato en el que cada principio o derecho se concreta a los poderes públicos y, en especial, al legislador–, en la actualidad se acepta con normalidad<sup>1384</sup>. El fundamento para ello no está tanto en la garantía del cumplimiento de las obligaciones constitucionales, como

<sup>1381</sup> STC 71/1982, de 30 de noviembre (FJ 13º).

<sup>1382</sup> La Constitución portuguesa contempla expresamente esta situación cuando permite que el Tribunal Constitucional de aquel país pueda apreciar el incumplimiento de la Constitución «por omisión de las medidas legislativas necesarias para hacer efectivas las normas constitucionales» (artículo 283.1). Cuando esto sucede, tiene la posibilidad de ponerlo en conocimiento del órgano legislativo competente (artículo 283.2).

<sup>1383</sup> STC 45/1989, 20 de febrero (FJ 4º).

<sup>1384</sup> GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, "El control de las omisiones del poder público en materia de derechos fundamentales", *Revista de derecho político*, 69, 2007, p. 95-130.

El TS ha tenido ocasión de pronunciarse sobre un caso similar. Un grupo de funcionarios de carrera pertenecientes a la Escala de Científicos Titulares de los OPI recurrió la inactividad reglamentaria del Gobierno. Dicha inactividad consistía en el incumplimiento de la obligación de desarrollo normativo impuesta por la disposición final décima de la LCTI. Este desarrollo reglamentario era preceptivo para hacer efectivo el nuevo régimen de carrera profesional y retributivo de las escalas científicas creadas por la propia ley. Así, el fallo de la sentencia expone, de manera contundente, que:

*... la administración ha incumplido de un deber jurídico que viene representado por una actuación de la Administración – por omisión – al margen de las previsiones legales y contribuyendo a que éstas queden sin efecto [...]. Como hemos visto la Administración no ha ejecutado la previsión de desarrollo reglamentario para la efectividad de la carrera profesional y régimen retributivo de los recurrentes, que debió entrar en vigor el 1 de enero de 2014, ello estando el Gobierno plenamente sometido a la ley y al derecho ex artículo 103.1 de la Constitución y, además, siendo el Gobierno el titular de la potestad reglamentaria a tenor del artículo 97 de la Constitución Española. [...] la omisión reglamentaria supone o representa la creación implícita de una situación jurídica contraria al ordenamiento jurídico. Efectivamente, tal y como resalta la parte actora en su demanda, con cita de los informes existentes en el expediente administrativo, la omisión reglamentaria ha generado una situación de desigualdad entre los funcionarios de las nuevas Escalas pues, desde que debió entrar en vigor el nuevo sistema de carrera y retributivo – 1 de enero de 2014 – y por esa inactividad administrativa, solo una parte de los funcionarios que eran objeto de una igual regulación legal han alcanzado el objetivo o finalidad de la norma legal.*

STS 1519/2018, de 5 de abril (FJ 3º).

en defender la supremacía del propio texto constitucional<sup>1385</sup>. Por este motivo, IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ postula que esta inconstitucionalidad se da cuando «el silencio de la ley o del legislador es fuente de una norma implícita que crea o mantiene una situación jurídica contraria a la Constitución y no sólo a las obligaciones de legislar que contenga». De esta manera se salvan los escollos planteados: queda incólume el rol del juez constitucional, que se enfoca en determinar la validez de las normas y no en evaluar la responsabilidad o eficacia de la labor del legislador – se examinan las normas implícitas que surgen de lo que el legislador o la ley no dicen explícitamente, en lugar de responsabilizar al legislador por su silencio–; mientras que la solución que se ofrece pasa por el dictado de sentencias interpretativas<sup>1386</sup>.

Por último, añadiremos una nota respecto de la justiciabilidad de los derechos reconocidos en el PIDESC. El CEDESC ha tenido ocasión, por medio de una OF, de indicar cuáles son las mejoras que España debe afrontar en esta materia:

*Aun cuando el Comité toma nota de algunos importantes avances interpretativos en la jurisdicción ordinaria en relación a la aplicación de los derechos contenido en el Pacto, le preocupa que estos continúen siendo considerados como meros principios rectores de la política social y económica y que por tanto únicamente puedan ser invocados cuando hayan sido desarrollados legislativamente o en relación con otros derechos que cuentan con mayor protección, tal como el derecho a la vida. Además, el Comité lamenta que el Estado parte aún no disponga de un mecanismo adecuado para aplicar los dictámenes y recomendaciones del Comité<sup>1387</sup>.*

En suma, como expone EDORTA COBREROS MENDAZONA, «si el legislador no desarrolla estos principios, por medio de leyes parciales y sectoriales, su relevancia – aunque no desaparezcan totalmente – quedará enormemente mermada, sus virtualidades no se actualizarán y, en definitiva, la voluntad del constituyente resultará incumplida»<sup>1388</sup>.

### 1.1.3. La interpretación

Como explica ANTONIO PÉREZ LUÑO, «interpretar» es atribuir significado, de donde se sigue que la «interpretación» es el conjunto de procesos lógicos y prácticos a través de los que se realiza esa atribución de significado. Con este término designamos, en consecuencia, tanto la actividad encaminada a determinar el sentido de los enunciados o manifestaciones de un lenguaje (sería la dimensión subjetiva y dinámica de la interpretación),

<sup>1385</sup> El TC ha adoptado, principalmente, dos posturas para apreciar la inconstitucional por omisión. En primer lugar, cuando una ley autonómica reproduce parcialmente determinados requisitos básicos contenidos en una legislación básica estatal. La omisión de algunos requisitos, teniendo en cuenta el principio constitucional de seguridad jurídica, supone una vulneración de esa ley básica (son los argumentos empleados, por ejemplo, en las siguientes sentencias: STC 154/1989, de 5 de octubre (FJ 6º); STC 62/1993, de 18 de febrero (FJ 4º); STC 172/1996, de 31 de octubre (FJ 2º); y STC 73/1997, de 11 de abril (FJ 4º). En segundo lugar, el TC ha declarado la inconstitucionalidad de un precepto estatal por no prever ningún tipo de participación autonómica en una determinada actuación pública (ver, entre otras, la STC 29/1986, de 20 de febrero (FJ 6º), y la STC 40/1998, de 19 de febrero (FJ 41º)).

<sup>1386</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Los remedios de la inconstitucionalidad por omisión", *Revista Justicia Electoral*, 1, 16, 2015, p. 256-257.

<sup>1387</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observaciones finales sobre el sexto informe periódico de España, E/C.12/ESP/CO/6 (25 de abril de 2018), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/ESP/CO/6> (visitada el 10 de julio de 2022), p. 2 (párrafo 5).

<sup>1388</sup> COBREROS MENDAZONA, EDORTA, "Reflexión general sobre la eficacia normativa de los principios constitucionales rectores de la política social y económica del Estado", *Revista Vasca de Administración Pública*, 19, 1987, p. 24.

como al resultado obtenido a través de dicha actividad (dimensión objetiva o estática)<sup>1389</sup>. En este sentido, la dogmática ha cumplido históricamente dos tareas de forma conjunta: desde el punto de vista de la dimensión subjetiva de la interpretación, delimitar el contenido de los derechos; y, por otro, ofrecer soluciones para superar los problemas de su interpretación y aplicación<sup>1390</sup>. Veamos algunas notas que condicionan la interpretación:

- El lenguaje actúa siempre como marco de referencia de la actividad interpretativa. El hecho de que las proposiciones jurídicas hagan uso de los lenguajes naturales hace que arrastren todas las imperfecciones propias de los mismos: vaguedad, ambigüedad, carga emotiva etc.<sup>1391</sup>. Por otro lado, el hecho de que se empleen expresamente conceptos regulativos o normativos –entre los que se incluyen los llamados «conceptos jurídicos indeterminados»– cuyo alcance solo puede ser concretado a partir de valoraciones sociales, hacen de la interpretación una actividad compleja y con una fuerte carga valorativa. Es engañoso, por tanto, defender una única interpretación correcta en el ámbito jurídico.
- La presencia de un marco interpretativo. El marco interpretativo está delimitado desde dos perspectivas. En primer lugar, en el sentido de que no todas las opciones son posibles (límites impuestos por el uso de herramientas conceptuales, como la equidad o la analogía); y, en segundo término, en que deben respetarse una serie de reglas. Éstas últimas tienen como finalidad establecer los referentes a tener en cuenta a la hora de dotar de significado un lenguaje normativo: los criterios de interpretación intervienen para delimitar esa pluralidad de sentidos a que hacíamos referencia. El problema es que esos criterios también necesitan de interpretación.
- La existencia de unos órganos dotados de «autoridad normativa». En el ordenamiento jurídico existen una serie de órganos u operadores jurídicos que poseen una significación especial a la hora de interpretar las normas (es el caso, por ejemplo, de la llamada interpretación auténtica, es decir, la llevada a cabo por el mismo órgano productor de la norma). Para el derecho va a tener especial fuerza aquella interpretación que ha sido otorgada por determinados entes que gozan de ciertas competencias normativas.

En suma, esta actividad constituye una forma de razonamiento práctico:

*La interpretación [...] no se reduce a un acto puramente declarativo sobre el significado de las normas, ni se lleva a cabo sólo a través de inferencias lógico-formales, como se desprende de algunos recientes enfoques de la lógica jurídica. La interpretación [...] dada la pluralidad de sentidos posibles atribuibles a la norma implica una opción o valoración del intérprete<sup>1392</sup>.*

<sup>1389</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 260.

<sup>1390</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 85-91.

<sup>1391</sup> Como expresara JEREMY BENTHAM, filósofo y jurista inglés que vivió a caballo entre los siglos XVIII y XIX, en una obra de teatro o una novela las palabras son solo palabras. Pero desde el punto de vista legislativo, las palabras equivocadas, de las que pueden nacer ideas falsas, pueden conducir a calamidades nacionales. SCHOFIELD, PHILIP, "Jeremy Bentham's 'Nonsense upon Stilts'", *Utilitas*, 15, 1, 2003, p. 12.

<sup>1392</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p.

### A. Reglas generales de interpretación

Es habitual que los distintos ordenamientos jurídicos incorporen reglas, criterios o métodos acerca de cómo deben interpretarse las normas. VÉRONIQUE CHAMPEIL-DESPLATS recuerda que fue Savigny, jurista fundador de la escuela histórica del derecho, quien realizó dos aportaciones capitales en esta materia: primero, afirmar que la interpretación no se limita a los textos oscuros, porque para saber si un texto es claro u oscuro ha de haberse interpretado previamente<sup>1393</sup>; y, en segundo lugar, distinguir que existen cuatro métodos básicos de interpretación: gramatical, lógico, histórico y sistemático.

En España, el Código Civil (CC) recoge las reglas generales de interpretación de las normas en el Título Preliminar<sup>1394</sup> (artículos 3.1 y 4), basadas en las fijadas por Savigny a mediados del siglo XIX, si bien añade una quinta perspectiva que se refiere a la realidad social. No hay prevalencia de unos sobre otros, sino que la interpretación jurídica ideal será aquella capaz de compaginar los diferentes criterios<sup>1395</sup>:

3. 1. *Las normas se interpretarán según el sentido propio de sus palabras, en relación con el contexto, los antecedentes históricos y legislativos, y la realidad social del tiempo en que han de ser aplicadas, atendiendo fundamentalmente al espíritu y finalidad de aquéllas.*

- **Criterio gramatical.** «Las normas se interpretarán según el sentido propio de sus palabras» (artículo 3.1 CC). La búsqueda del significado puede hacerse a partir de los propios textos jurídicos siguiendo dos vías: por medio de una interpretación literal, o de una interpretación sistemática. La interpretación literal toma las palabras contenidas en el texto y establece su sentido conforme a las reglas de la semántica (significado de las palabras) y la sintaxis (combinación de las palabras).
- **Criterio sistemático.** Interpretar las normas «[...] en relación con el contexto», supone considerar el lugar que ocupa cada norma o derecho, analizando su sentido en relación, bien con el texto legal que las contiene (interpretación sistemática interna); bien con el resto del ordenamiento jurídico (interpretación sistemática externa). En este caso, el significado de los enunciados se fija entonces «a la luz» de los demás. Este criterio funciona porque se parte de la premisa de que las normas forman un todo completo, armonioso y coherente – un sistema – y pueden esclarecerse mutuamente<sup>1396</sup>.

<sup>1393</sup> «El concepto de ley oscura es muy fluido». SAVIGNY, FRIEDRICH KARL VON, *Metodología jurídica*, Buenos Aires, Depalma, 1979, p. 14. Por lo tanto, frente al aforismo tradicional *in claris non fit interpretatio* que limitaría la tarea de interpretación a los casos de oscuridad o equívocidad del lenguaje, debemos insistir en que la interpretación debe tenerse en cuenta en todo acto de aplicación y realización del derecho. PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 262.

<sup>1394</sup> Es llamativo que estas normas interpretativas, cuya influencia se extiende a todo el ordenamiento jurídico, se incluyan en el CC. Por este motivo, el TC ha declarado que los artículos que integran el Título Preliminar son aplicables «a todo el ordenamiento, y sólo por tradición histórica, sin duda respetable, conserva en el CC su encaje normativo». STC 37/1987, de 26 de marzo (FJ 8º). Es una manera de salvar el problema de jerarquía normativa que supone aplicar las disposiciones generales que regulan la interpretación del ordenamiento jurídico contenidas en el CC a la propia Constitución.

<sup>1395</sup> PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 34.

<sup>1396</sup> El problema de este enfoque es que no parece suficiente por sí mismo a la hora de establecer un significado. Además, la pluralidad y la indeterminación de los enunciados jurídicos son un aspecto esencial de la ley, en particular porque el lenguaje jurídico se enfrenta constantemente a la renovación y al carácter sin precedentes de los actos, hechos o comportamientos que debe regular. La finalidad de la interpretación debiera ser, entonces, imaginar todos los supuestos posibles o admisibles en un contexto jurídico determinado.

- También puede ser útil la consideración de cada derecho en su **contexto histórico** (teniendo en cuenta «[...] los antecedentes históricos y legislativos, y la realidad social del tiempo en que han de ser aplicadas»), para lo cual será preciso conocer sus antecedentes legislativos o analizar a su proceso de elaboración. Se persigue conocer la intención original del legislador, examinando los trabajos y debates que tuvieron lugar durante el proceso de redacción de la norma (también recibe el nombre de interpretación originalista o auténtica).

El principal problema de este planteamiento es que para conocer la intención del «autor» debe ser posible identificarlo, algo realmente complicado –por no decir imposible– cuando, como sucede en la mayoría de los casos, los textos jurídicos son el resultado de varios proyectos sucesivos elaborados por las cámaras legislativas. Por este motivo, esta aproximación sólo sería relevante en el contexto de un análisis histórico de las ideas políticas o de la formación de conceptos jurídicos<sup>1397</sup>.

En definitiva, puede afirmarse que el método que decisivo para la determinación del contenido de los derechos consiste en atender a su «espíritu y finalidad» (lo que conocemos como **interpretación finalista, funcional, intencional o teleológica**). El principal problema radica, precisamente, en cómo determinar esa finalidad. La solución consistirá en apoyarse en el resto de criterios, dado que podemos hallar la finalidad de una norma en otras normas del ordenamiento –aplicando el criterio sistemático–, o analizando sus antecedentes –criterio histórico–, etc. Como dijimos al principio, **lo ideal es tener en cuenta todos los criterios para lograr la solución más adecuada**.

Esta tarea no está exenta de dificultad, ya que exige procesar y comprender información proveniente de diferentes ámbitos: sociales, económicos y científicos, así como la identificación del propósito social de una norma y la evaluación de sus efectos. Esto genera a menudo controversia, por lo que exige que el jurista –en su labor de intérprete– adopte el papel de sociólogo o economista. Por tanto, para la investigación jurídica, el desafío es abordar de manera interdisciplinaria la complejidad y la pluralidad de la racionalidad de las actividades económicas, sociales etc., así como las distintas maneras de analizar e interpretar dichas actividades. Este es otro de los motivos por el que, en nuestra tarea para formular el derecho fundamental a la ciencia, hayamos dedicado tanto tiempo a estudiar algunos aspectos de la historia del derecho y de la ciencia (*supra*, II, 1)

### *B. Interpretando la Constitución y los derechos fundamentales*

Para garantizar el respeto y la efectividad de los derechos fundamentales es imprescindible que, en la aplicación del sistema normativo, los operadores jurídicos comprendan el texto, el sentido, el alcance y los objetivos de todas las normas que consagran y reconocen dichos derechos, incluidas aquellas de carácter jurídico internacional que complementan o forman parte del sistema jurídico interno. La interpretación, desde esta perspectiva, constituye un proceso esencial. Pero, ¿por qué es necesaria la interpretación de la Constitución?

Ya hemos visto que el texto constitucional reconoce los derechos fundamentales en unos términos extremadamente abstractos y amplios: prácticamente se limita a enunciar un bien –ya sea la vida, la educación o la creación y producción científica– para cuya satisfacción se otorga el derecho, sin precisar las conductas concretas que quedan protegidas

<sup>1397</sup> CHAMPEIL-DESPLATS, VÉRONIQUE, "Los métodos de interpretación, sus límites y consecuencias para la investigación", *Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa (REJIE Nueva Época)*, 22, 2020, p. 121.

por el mismo, ni tampoco cómo lograr su eficacia. De esta forma, corresponde a los operadores jurídicos llevar a cabo esa tarea (en primer lugar, al legislador, pero también al resto de sujetos que utilizan el Derecho). La interpretación, por tanto, viene a solventar la tensión que se da entre la rigidez del contenido constitucional y la necesidad de su adaptación a los cambios sociales, permitiendo, en definitiva, «incorporar nuevas manifestaciones de los derechos fundamentales, distintas de las que inicialmente podrían deducirse del texto constitucional»<sup>1398</sup>. Y aunque los criterios comunes de interpretación son perfectamente aplicables, en este ámbito la exigencia es mayor.

Como explican GREGORIO PECES-BARBA MARTÍNEZ, RAFAEL DE ASÍS ROIG y MARÍA DEL CARMEN BARRANCO AVILÉS la apertura –o, si se quiere, vaguedad– de la redacción de la norma constitucional permitiría, en principio, una gran diversidad de conductas. El problema a resolver consiste precisamente en reducir ese alcance. En la doctrina alemana, que es donde se ha estudiado el problema con mayor profundidad, existe un amplio consenso acerca de que el método a seguir responde al siguiente esquema<sup>1399</sup>:

- En primer lugar, hay que determinar el supuesto de hecho o ámbito de protección (*Schutzbereich*) del derecho fundamental. Esta expresión designaría el bien jurídico protegido por éste, es decir, el alcance potencial o contenido *prima facie* del derecho. De acuerdo con la concepción amplia del ámbito de protección, comprendería cualesquiera conductas que interesaran al bien para cuya satisfacción se otorga el derecho<sup>1400</sup>. En cambio, hay quien sostiene concepciones más estrechas de este ámbito, excluyendo del mismo algunas actuaciones aparentemente cubiertas por el tenor literal del precepto constitucional, pero que suponen, por ejemplo, un ejercicio abusivo<sup>1401</sup>.
- El segundo paso consiste en determinar si una concreta actuación de los poderes públicos supone una intervención (*Eingriff*) en dicho ámbito, es decir, si perjudica o recorta las posibilidades de actuación reconocidas *prima facie* por la Constitución.
- Por último, hay que juzgar si la intervención está suficientemente justificada, esto es, si la actuación de los poderes públicos cumple los requisitos de índole formal y material exigidos por la Constitución (entre los requisitos formales destaca la reserva de Ley y la prohibición de afectar el contenido esencial del derecho; mientras que los requisitos materiales se resumen en que el Estado debe justificar la proporcionalidad de la intervención, es decir, que ésta resulta útil, necesaria y no excesiva para lograr un fin legítimo).

En suma, el contenido definitivo del derecho se obtendría limitando su contenido potencial conforme a ciertas reglas.

Otros autores, en cambio, consideran que el contenido de los derechos fundamentales debe ser precisado «de un solo golpe», sin seguir el método escalonado que hemos expuesto. De acuerdo con esta tesis no existiría un contenido *prima facie* y un contenido definitivo del derecho, sino sólo un «contenido» a secas. Entre los partidarios de esta postura destaca

<sup>1398</sup> NARANJO DE LA CRUZ, RAFAEL, "El sistema de derechos constitucionales y sus garantías", en AGUDO ZAMORA, MIGUEL, y otros (Dir.), *Manual de derecho constitucional*, Madrid, Tecnos, 2021, p. 573.

<sup>1399</sup> Ver, por ejemplo, ISENSEE, JOSEF, "Das Grundrecht als Abwehrrecht und als staatliche Schutzpflicht", en ISENSEE, JOSEF y KIRCHHOF, PAUL (Dir.), *Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland*, Heidelberg, C. F. Müller Juristischer Verlag, 1992, p. 143-242.

<sup>1400</sup> ALEXY, ROBERT, *Teoría de los derechos fundamentales*, op. cit., p. 310 y ss.

<sup>1401</sup> El artículo 7.2 CC indica que «La ley no ampara el abuso del derecho o el ejercicio antisocial del mismo».

IGNACIO DE OTTO Y PARDO, que defiende que el contenido de los derechos fundamentales debe determinarse mediante una interpretación directa de la norma constitucional, «nada, por tanto, de jerarquía de bienes y valores, sino exégesis de los preceptos constitucionales en presencia, determinación de su objeto propio y del contenido de su tratamiento jurídico. En definitiva, interpretación unitaria y sistemática de la Constitución»<sup>1402</sup>.

En cualquier caso, al interpretar las normas que consagran o reconocen derechos fundamentales, debemos adoptar una interpretación amplia en cuanto al alcance de los derechos y restrictiva respecto de sus limitaciones. El intérprete no debe actuar de manera rígida, sino que debe asumir la naturaleza progresiva de estos derechos y mantenerse receptivo a su constante evolución<sup>1403</sup>. Además, hemos de tener presente que la interpretación constitucional sitúa en una posición diferente a los poderes públicos, pues el amplio margen de discrecionalidad que se otorga al legislador no es el igual que la labor de concreción y aplicación que realizan otros operadores jurídicos, o la atribuida al propio TC. La Constitución, en definitiva, no puede interpretarse como una ley<sup>1404</sup>:

*El legislador es libre dentro de los límites que la Constitución establece para elegir la regulación de tal o cual derecho o institución jurídica que considere más adecuada a sus propias preferencias políticas. Quien no puede dejarse llevar a este terreno es el Tribunal Constitucional. [...] Las preferencias ideológicas y políticas son legítimas para el legislador y, en cuanto ciudadano, para el recurrente, pero no deben introducirse por ningún resquicio en nuestro razonamiento*<sup>1405</sup>.

De esta manera, los juristas han tratado de identificar diferentes «métodos» para llevar a cabo esta interpretación, pero la forma de reconocerlos no es compartida (lo que a menudo se denominan métodos, otros autores los califican como «cánones», «directrices», «reglas», «técnicas» o «argumentos interpretativos»). Esta problemática se hace extensiva al contenido concreto de cada uno, que es heterogéneo. Sea como fuere, vamos a estudiar estos criterios específicos, y que a veces completan, a veces matizan, los criterios generales de interpretación que ya hemos citado<sup>1406</sup>:

#### a) Principio de unidad de la Constitución. La interpretación sistemática

Sobre la base de este principio, **las normas constitucionales deben interpretarse en relación con el conjunto de la Constitución, como un todo coherente**, dotado de una unidad

<sup>1402</sup> DE OTTO Y PARDO, IGNACIO, "La regulación del ejercicio de los derechos y libertades. La garantía de su contenido esencial en el artículo 53.1 de la Constitución", en MARTÍN-RETORTILLO BAQUER, LORENZO y OTTO Y PARDO, IGNACIO DE (Dir.), *Derechos fundamentales y Constitución*, Madrid, Civitas, 1988, p. 144. En esta línea, ver MARTÍNEZ-PUJALTE, ANTONIO, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1997, p. 64 y ss.

<sup>1403</sup> GRAU PÍREZ, MARÍA EUGENIA, "La interpretación de los derechos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, p. 407.

<sup>1404</sup> ÁLVAREZ CONDE, ENRIQUE, "El sistema constitucional español de derechos fundamentales", op. cit., p. 127.

<sup>1405</sup> STC 194/1989, de 16 de noviembre (FJ 2º).

<sup>1406</sup> Y si tras el empleo de todas las reglas descritas, todavía no es posible establecer con certeza si una facultad concreta forma parte o no del contenido de un derecho, la opción más razonable sería incluir de forma provisional dicha facultad en su contenido, para que el contrapeso de otras normas constitucionales termine de precisar su exacta relevancia constitucional. Actuar de otra forma resultaría menos respetuosa con el valor de la libertad, además de cortar de raíz toda argumentación posterior. ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 92.

orgánica y finalista dado que no puede haber contradicciones entre sus partes<sup>1407</sup>. La interpretación sistemática del texto constitucional rechaza cualquier análisis aislado e independiente. Por lo tanto, nos encontramos ante una actividad prioritaria en el marco de los métodos de interpretación al tratarse de un dato objetivo que precede y condiciona la labor del intérprete<sup>1408</sup>. El TC ha venido declarándolo desde sus primeras resoluciones:

*La interpretación del alcance y contenido del derecho fundamental [...] ha de hacerse considerando la Constitución como un todo en el que cada precepto encuentra su sentido pleno valorándolo en relación con los demás; es decir, de acuerdo con una interpretación sistemática*<sup>1409</sup>.

Y se ha mantenido invariable con el paso del tiempo, al considerar el texto constitucional:

*... como un todo sistemático exento de contradicciones lógicas [...] en el que cada precepto encuentra su pleno valor y sentido en función del conjunto [...] y, por tanto, «valorándolo en relación con los demás; es decir, de acuerdo con una interpretación sistemática»*<sup>1410</sup>.

### b) Principio de concordancia práctica

Los bienes e intereses protegidos por la Constitución han de ser armonizados, compatibilizados, en la decisión del caso práctico o la solución de los problemas interpretativos, sin que la protección de unos entrañe el desconocimiento o sacrificio de otros<sup>1411</sup>.

Dado que cada bien debe conservar su entidad, es necesario acudir a la ponderación de bienes para solucionar los conflictos. En cualquier caso, se «exige que el sacrificio del derecho llamado a ceder no vaya más allá de las necesidades de realización del derecho preponderante»<sup>1412</sup>.

### c) Principio de proporcionalidad

Algunas decisiones del legislador, orientadas en principio a cumplir un objetivo que considera constitucionalmente legítimo, afectan a elementos centrales de ciertos derechos o principios constitucionales, imponiéndoles límites que superan el margen que la Constitución le permite. Estamos, por tanto, ante una colisión entre bienes de relevancia constitucional donde, para favorecer uno de los elementos en conflicto, el legislador decide limitar el contenido esencial de un derecho o principio constitucional. En este tipo de situaciones, a fin de encontrar el «correcto equilibrio entre bienes y derechos contrapuestos o en tensión recíproca»<sup>1413</sup>, se ha convertido en un criterio interpretativo válido el llevar a cabo un control de proporcionalidad. Como ha afirmado el Tribunal recientemente,

*Ante un supuesto de colisión entre derechos fundamentales, o de imposición de determinadas limitaciones a los mismos en interés de otros bienes y derechos*

<sup>1407</sup> En este sentido, el TC ha puntualizado que «la interpretación sistemática de los preceptos constitucionales a partir de la rúbrica del título o capítulo en el que se contienen no ha de considerarse, siempre y en todos los casos, un criterio hermenéutico decisivo más allá de lo que se desprende del propio tenor literal o del sentido de aquéllos». ATC 201/2000, de 25 de julio (FJ 3º).

<sup>1408</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 280.

<sup>1409</sup> STC 5/1983, 4 de febrero (FJ 3º).

<sup>1410</sup> STC 113/2004, de 12 de julio (FJ 6º).

<sup>1411</sup> STC 199/1987, de 16 de diciembre, (FJ 7º); y STC 60/1991, de 14 de marzo, (FJ 5º).

<sup>1412</sup> STC 154/2002, de 18 de julio (FJ 12º).

<sup>1413</sup> STC 183/2021, de 27 de octubre (FJ 3º.C).

*constitucionalmente protegidos, examinar la constitucionalidad de una norma [...] exige efectuar un juicio de proporcionalidad, a fin de verificar si cumple la triple condición de (i) adecuación de la medida al objetivo propuesto (juicio de idoneidad); (ii) necesidad de la medida para alcanzar su objetivo, sin que sea posible su logro a través de otra más moderada con igual eficacia (juicio de necesidad) y (iii) ponderación de la medida por derivarse de ella más beneficios o ventajas para el interés general que perjuicios sobre otros bienes o valores en conflicto (juicio de proporcionalidad en sentido estricto)<sup>1414</sup>.*

A la hora de enjuiciar la proporcionalidad de una medida legislativa, como presupuesto de su constitucionalidad, el TC actúa en dos fases<sup>1415</sup>: en la primera se examina que la norma persiga una finalidad constitucionalmente legítima; mientras que, en la segunda parte, es preciso revisar si la medida legal se ampara en ese objetivo constitucional de un modo proporcionado. Para esto se exige, al mismo tiempo, el cumplimiento escalonado de tres requisitos o condiciones<sup>1416</sup>:

- Que la medida sea la adecuada para conseguir el objetivo propuesto, esto es, un fin constitucionalmente legítimo (juicio de idoneidad). El TC ha señalado que:

*... la necesaria consideración del espacio de libertad de configuración política que corresponde al legislador democrático obliga a precisar que para apreciar la adecuación [de la medida legal restrictiva], desde la posición que corresponde a este Tribunal, es suficiente con que la disposición cuestionada contribuya en alguna medida a la realización del fin que persigue, de tal modo que solo cabría declarar la inconstitucionalidad de aquella en este estadio del control de proporcionalidad si resultara manifiesto que [la medida legal restrictiva] entorpece o, cuando menos, es indiferente desde la perspectiva del cumplimiento de sus fines<sup>1417</sup>.*

- Que esta intervención sea necesaria e imprescindible, esto es, que no haya otra medida alternativa menos gravosa e igual de eficaz (juicio de necesidad):

*... la existencia o no de medidas alternativas menos gravosas pero de la misma eficacia [...] tiene un alcance y una intensidad muy limitadas”, so pena de arrogarse un papel de legislador imaginario que no le corresponde y de verse abocado a realizar las correspondientes consideraciones políticas, económicas y de oportunidad que le son institucionalmente ajenas y para las que no está constitucionalmente concebido<sup>1418</sup>.*

- Que sea proporcionada, equilibrada, en el sentido de no suponer un sacrificio excesivo del derecho o del interés protegido (juicio de proporcionalidad en sentido estricto).

La doctrina constitucional viene reiterando que este principio no opera en abstracto, es decir, que actúa únicamente por referencia a concretos derechos fundamentales, o a específicos principios constitucionales<sup>1419</sup>, derechos y principios que serían los vulnerados en caso de que el legislador los restrinja de un modo desproporcionado.

En conclusión, **estamos ante un instrumento que garantiza el respeto a los límites constitucionales de la potestad legislativa, especialmente cuando los derechos fundamentales se ven restringidos al enfrentarse a intereses públicos**. Así, la función del intérprete constitucional alcanza la máxima importancia, «y se ve obligado – como dice la STC 53/1985 – a ponderar los bienes y derechos en función del supuesto planteado, tratando de

<sup>1414</sup> STC 64/2019, de 9 de mayo (FJ 5º).

<sup>1415</sup> STC 60/2010, de 7 de octubre (FJ 9º).

<sup>1416</sup> Por todas, STC 37/1998, de 17 de febrero (FJ 8º).

<sup>1417</sup> STC 60/2010, de 7 de octubre (FJ 12º).

<sup>1418</sup> STC 161/1997, de 2 de octubre (FJ 11º).

<sup>1419</sup> Ibidem (FJ 7º, y 8º b).

armonizarlos si ello es posible o, en caso contrario, precisando las condiciones y requisitos en que podría admitirse la prevalencia de uno de ellos»<sup>1420</sup>. Desde esta perspectiva, el principio de proporcionalidad actúa como una «cláusula de cierre» que permite verificar si la limitación de derechos está justificada en un Estado social y democrático de derecho, asegurando que el legislador no se exceda a la hora de proteger otros valores constitucionales. Por tanto, la aplicación de este principio contribuye a un equilibrio entre el interés general y los derechos individuales, evitando el ejercicio desmesurado de la autoridad normativa en perjuicio de las libertades fundamentales. La relación de este principio con los límites de los derechos fundamentales es evidente, por lo que volveremos sobre esta cuestión más adelante (*infra*, 1.2.2.B).

#### d) Principio de efectividad de los derechos

Este principio dirige la actividad del intérprete hacia aquellas opciones que maximicen la eficacia de las normas constitucionales, sin llegar a distorsionar su contenido. También llamado principio *favor libertatis*, la interpretación de la Constitución favorecerá: a) el ejercicio libre del derecho sin vulnerar otro derecho o bien constitucionalmente protegido; b) buscando el sentido más favorable para la efectividad del derecho fundamental<sup>1421</sup>; y c) permitiendo su fuerza expansiva<sup>1422</sup>. Así, el TC ha declarado:

*... que el art. 24.1 de la Constitución contiene un mandato positivo que obliga a interpretar la normativa vigente en el sentido más favorable para la efectividad del derecho fundamental, de forma que, aunque las formas y requisitos del proceso cumple un papel de capital importancia para la ordenación del proceso, no toda irregularidad formal puede convertirse en un obstáculo insalvable para su prosecución, especialmente en los casos en que el legislador no lo determina de forma taxativa* <sup>1423</sup>.

#### e) Principio de interpretación conforme con la Constitución

Este principio supone que debemos interpretar el ordenamiento jurídico y los derechos fundamentales de acuerdo con los principios generales y las concretas disposiciones que, para cada materia, ha establecido la Constitución (interpretación que debe ser conforme a la Constitución y no conforme a la ley). Por lo tanto, una ley no puede ser declarada nula cuando pueda ser interpretada en consonancia con la Constitución<sup>1424</sup>.

El TC también lo ha venido utilizando desde sus primeras sentencias<sup>1425</sup> indicando que, «a partir de la entrada en vigor de la Constitución, es un imperativo para todos los poderes llamados a aplicar la ley interpretarla conforme a aquella», es decir, eligiendo «[...] entre sus posibles sentidos aquél que sea más conforme con las normas constitucionales», debiendo rechazarse «la aplicación de una regla que conduce a un resultado opuesto al que dicho precepto constitucional declara deseable»<sup>1426</sup>.

<sup>1420</sup> STC 215/1994, de 14 de julio (FJ 2º).

<sup>1421</sup> STC 17/1985, de 9 de febrero (FJ 4º). La STC 261/2015, de 14 de diciembre (FJ 5º a) aclara que, «en materia de derechos fundamentales, la legalidad ordinaria ha de ser interpretada de la forma más favorable para la efectividad de tales derechos [...], *favor libertatis* que exige que la norma aplicada permita otra interpretación alternativa a la elegida por el órgano judicial [...], esto es, presupone la existencia de alguna variante en la interpretación de los preceptos legales».

<sup>1422</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 121.

<sup>1423</sup> STC 69/1984, de 11 de junio (FJ 2º).

<sup>1424</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 285-286.

<sup>1425</sup> Entre las primeras resoluciones que lo emplean podemos citar la STC 4/1981, de 2 de febrero (FJ 1º); y la STC 63/1982, de 20 de octubre (FJ 3º).

<sup>1426</sup> STC 19/1982, de 5 de mayo (FJ 7º).

Esto implica, entre cosas, que «la legalidad ordinaria debe ser reinterpretada a la luz de los preceptos constitucionales»<sup>1427</sup>: entre las distintas interpretaciones posibles de las normas cuya constitucionalidad se cuestiona, debe prevalecer la que permita en más alto grado aquella efectividad, máxime cuando se trata de derechos fundamentales<sup>1428</sup>.

Su origen se encuentra en la función típica de los tribunales constitucionales de declaración de inconstitucionalidad y consiguiente nulidad de una Ley. Ante los graves efectos que esta decisión comporta (ya que se crea un vacío legal, difícil de solventar adecuadamente dadas la lentitud y complejidad propias de los procesos legislativos) se busca «salvar» en lo posible la norma cuya constitucionalidad se discute, para lo cual se intentan descubrir todos los resquicios que pueda ofrecer a una interpretación no contradictoria con la Constitución, la cual —si es posible— será la que prevalezca, para evitar la anulación de la norma<sup>1429</sup>.

La positivación de esta norma interpretativa la encontramos en la LOPJ que reconoce en su artículo 5.1 que:

*La Constitución es la norma suprema del ordenamiento jurídico, y vincula a todos los Jueces y Tribunales, quienes interpretarán y aplicarán las leyes y los Reglamentos según los preceptos y principios constitucionales, conforme a la interpretación de los mismos que resulte de las resoluciones dictadas por el Tribunal Constitucional en todo tipo de procesos.*

Así, corresponde a la jurisdicción ordinaria controlar la potestad reglamentaria y la legalidad de la actuación administrativa<sup>1430</sup> porque «la Constitución es uno de los elementos interpretativos que deben barajarse en toda labor de hermenéutica legal, particularmente al hacer uso de la interpretación sistemática y teleológica»<sup>1431</sup>. Y aunque los órganos administrativos deben tener un comportamiento elemental ante una disposición inconstitucional —deben dejar de aplicarla—, también se puede dar el supuesto previsto en el artículo 163 CE, es decir, que sea necesario acudir a la cuestión de inconstitucionalidad, que inicia el procedimiento de declaración de inconstitucionalidad que pueden promover los jueces o tribunales ordinarios para expulsar del ordenamiento cualquier norma inconstitucional.

En definitiva, todo lo dicho hasta ahora explica la exigencia de que la doctrina emanada por el TC en relación a la interpretación de la Constitución sea vinculante y corrija la jurisprudencia de los tribunales de justicia<sup>1432</sup>, como sucede cuando éstos realizan una interpretación de la legalidad contraria al principio de efectividad de los derechos fundamentales<sup>1433</sup>. La postura del TC ha sido uniforme y consistente:

*Esta sujeción de los poderes públicos al ordenamiento constitucional impone una interpretación de las normas legales acorde con la Constitución, por lo que debe prevalecer*

<sup>1427</sup> STC 70/1982, de 29 de noviembre (FJ 5º).

<sup>1428</sup> En este sentido destacamos la STC 135/2018, de 13 de diciembre; y la STC 158/2019, de 12 de diciembre.

<sup>1429</sup> Los casos en los que el TC ofrece una interpretación conforme de la ley que permite conservar su validez constituyen las «sentencias interpretativas», es decir, las que «declaran la constitucionalidad de un precepto impugnado en la medida en que se interprete en el sentido que el Tribunal Constitucional considera como adecuado a la Constitución, o no se interprete en el sentido (o sentidos) que considera inadecuados». STC 5/1981, de 13 de febrero (FJ 6º).

<sup>1430</sup> Según establecen los artículos 106.1 CE, y 6 LOPJ.

<sup>1431</sup> STC 77/1985, de 27 de junio (FJ 4º). El mismo criterio se ha seguido en las recientes SSTC 87/2019, de 20 de junio, y 161/2019, de 12 de diciembre.

<sup>1432</sup> Artículo 40.2 LOTC.

<sup>1433</sup> STC 131/2017, de 13 de noviembre (FJ 5º).

*en el proceso de exégesis el sentido de la norma, entre los posibles, que sea adecuado a ella*<sup>1434</sup>.

**f) Principio de interpretación de los derechos fundamentales de conformidad con los Tratados internacionales ratificados por España**

*Las normas relativas a los derechos fundamentales y a las libertades que la Constitución reconoce se interpretarán de conformidad con la Declaración Universal de Derechos Humanos y los tratados y acuerdos internacionales sobre las mismas materias ratificados por España.*

Contenida en el artículo 10.2 CE, esta regla de interpretación supone una constitucionalización indirecta de los tratados de derechos humanos, permitiendo ampliar y mejorar la identificación del contenido de los derechos reconocidos en la propia Constitución<sup>1435</sup>. Sin embargo, la voluntad del constituyente no llega tan lejos como para permitir la creación de nuevos derechos: a diferencia de lo que sucede en países como Austria, Holanda o México, los derechos humanos reconocidos por el derecho internacional no se convierten automáticamente en derechos fundamentales de nuestro ordenamiento (nuestro catálogo de derechos fundamentales continúa considerándose cerrado, aunque veremos algunas salvedades a esta afirmación).

Así, el artículo 10.2 CE no permite otorgar rango constitucional a los derechos y libertades proclamados internacionalmente si no están, al mismo tiempo, consagrados en nuestra Constitución; de ahí que por medio de esta norma interpretativa debamos hablar con más propiedad de una «actualización constitucional» – remisión abierta no solo al Derecho internacional vigente, sino también al que pueda adoptarse en el futuro – ya que, en definitiva, la Constitución es una norma superior a los tratados. Lo que sí exige, en todo caso, es interpretar el precepto constitucional que define el derecho fundamental, «en cuanto a los perfiles exactos de su contenido», de conformidad con el tratado o acuerdo internacional<sup>1436</sup>. La aplicación de este principio es obligatoria y se impone sobre cualquier otra regla interpretativa (como las reconocidas en el artículo 3.1 CC), por lo que en caso de conflicto debe aplicarse con carácter prevalente<sup>1437</sup>.

En este sentido, destacamos otras consideraciones relevantes:

- El artículo 10.2 CE obliga no solo a los jueces y tribunales españoles, sino a todos los órganos del Estado<sup>1438</sup>, a interpretar los derechos y libertades fundamentales reconocidos en la Constitución con arreglo a la DUDH, y al resto de tratados internacionales sobre la materia que España ratifique. Esta obligación conlleva, por ejemplo, una reducción del campo de interpretación que, de otro modo, le correspondería al legislador.

<sup>1434</sup> STC 77/1985, de 27 de junio (FJ 4º).

<sup>1435</sup> STC 64/1991, de 22 de marzo (FJ 4º a).

<sup>1436</sup> STC 28/1991, de 14 de febrero (FJ 5º).

<sup>1437</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 86.

<sup>1438</sup> El artículo 29 de la Ley 25/2014, de 27 de noviembre, de Tratados y otros Acuerdos Internacionales (LTAI) (BOE núm. 288, de 28 de noviembre de 2014) recoge esta obligación:

*Todos los poderes públicos, órganos y organismos del Estado deberán respetar las obligaciones de los tratados internacionales en vigor en los que España sea parte y velar por el adecuado cumplimiento de dichos tratados.*

- A pesar de que los tratados internacionales se encuentran jerárquicamente subordinados a la CE, prevalecen sobre cualquier otra norma del ordenamiento jurídico con la que puedan entrar en conflicto<sup>1439</sup>.
- La ejecución de los tratados es directa, esto es, no precisa de ninguna actuación tras su celebración<sup>1440</sup>; aunque, en ocasiones, el propio texto del tratado indica que los Estados han de adoptar, en el orden doméstico, alguna medida para asegurar el cumplimiento de las obligaciones asumidas (estas medidas serán adoptadas por las Cortes Generales si tienen carácter o rango legislativo, o por el Gobierno en otro caso)<sup>1441</sup>.

Aunque hasta ahora hemos hablado del derecho internacional, dentro de este principio debemos incluir la obligatoriedad de interpretar del derecho interno también de conformidad con el derecho comunitario, en la medida en que éste afecte a los derechos fundamentales. Es más, habremos de hacerlo extensivo a la interpretación conforme a las decisiones de los tribunales internacionales competentes en la materia, pues la remisión que hace el artículo 10.2 CE, «autoriza y aún aconseja referirse, para la búsqueda de estos criterios, a la doctrina sentada por el Tribunal Europeo de los Derechos Humanos»<sup>1442</sup>.

**El TC ha resaltado en reiteradas ocasiones la importancia interpretativa del artículo 10.2 CE<sup>1443</sup>**; aunque cuestión distinta es que el Alto Tribunal haya sido congruente en sus pronunciamientos con esa pauta, pues ha llegado a desentenderse de esta idea al no considerarla de relevancia constitucional:

*... este Tribunal ha declarado reiteradamente que los tratados internacionales no constituyen por sí mismos parámetro de contraste para valorar la posible inconstitucionalidad de las leyes, pues “la supuesta contradicción de los tratados por las leyes o por otras disposiciones normativas posteriores no es cuestión que afecte a la constitucionalidad de éstas y que, por tanto, deba ser resuelto por el Tribunal Constitucional (STC 49/1988, fundamento jurídico 14 in fine), sino que como puro problema de selección del derecho aplicable al caso concreto, su resolución corresponde a los órganos judiciales en los litigios de que conozcan”<sup>1444</sup>.*

Por fortuna, el voto particular de Xiol Ríos critica esta posición, contradictoria con la jurisprudencia que el propio Tribunal ha venido adoptando en relación al derecho de la UE:

*... tomando en cuenta que los tratados internacionales tienen un reconocimiento constitucional como fuente del ordenamiento interno español (art. 96.1 CE), aun con un peculiar encaje y son normas susceptibles de un control de constitucionalidad directo [art. 27.2 c) de la Ley Orgánica del Tribunal Constitucional], la jurisprudencia constitucional debería, a mi juicio, replantearse los problemas derivados de la negativa a que sea la jurisdicción constitucional la que desarrolle el control abstracto de convencionalidad a*

<sup>1439</sup> Artículo 31 LTAI.

<sup>1440</sup> Si la obligación asumida figura en el propio tratado de manera suficientemente precisa, decimos que ésta —o el tratado en sí mismo— es *self-executing* (de efecto o aplicabilidad inmediata).

<sup>1441</sup> Artículos 93 CE, y 30.1 LTAI.

<sup>1442</sup> STC 36/1984, de 14 de marzo (FJ 3º). En nuestra opinión, la labor que realizan los órganos de supervisión de los tratados a la hora de interpretar su contenido y aplicación, constituye una guía, un apoyo utilísimo que favorece su aplicación por los jueces nacionales, aunque, como hemos visto (*supra*, 1.2.2.D.c), nuestros tribunales dan poca importancia a su doctrina.

<sup>1443</sup> Por ejemplo, ver la STC 36/1991, de 14 de febrero (FJ 5º), o la STC 254/1993, de 20 de julio, en cuyo FJ 6º se afirma que los tratados internacionales «pueden servir para configurar el sentido y alcance de los derechos recogidos en el Constitución».

<sup>1444</sup> STC 270/2015, de 17 de diciembre (FJ 6º).

*través de una construcción semejante a la del control [mediato] de constitucionalidad por la vía de los arts. 9.1 o 96 CE*<sup>1445</sup>.

En todo caso, comprobamos que, al parecer, este el criterio del Magistrado Xiol Ríos tuvo influencia en resoluciones más recientes, como la adoptada por el Pleno en 2019 cuando reconoció que:

*Los diversos instrumentos jurídico-internacionales que alega el Defensor del Pueblo, si bien “no constituyen canon para el enjuiciamiento de la adecuación a la Constitución de normas dotadas de rango legal” (por todas, STC 140/2018, de 20 de diciembre, FJ 6), pueden tener relevancia a la hora de interpretar las disposiciones que sí integran el parámetro de constitucionalidad. Como hemos declarado reiteradamente a lo largo de nuestra jurisprudencia, las disposiciones de los acuerdos internacionales sobre derechos humanos válidamente celebrados y publicados oficialmente en España constituyen, a tenor del art. 10.2 CE, valiosos criterios hermenéuticos del sentido y alcance mínimo de los derechos y libertades que la Constitución reconoce. De suerte que los mencionados instrumentos normativos pueden ser tenidos en cuenta, y lo serán más adelante, para corroborar el sentido y alcance del específico derecho fundamental que ha reconocido nuestra Constitución en orden a la protección de los datos personales [énfasis añadido]*<sup>1446</sup>.

### g) La interpretación evolutiva de la Constitución

La importancia de los trabajos de RUDOLF SMEND analizando el derecho a la libertad de expresión, junto al derecho a la libertad de ciencia (*supra*, II, 3.2), no se agota en la formulación de su teoría de la integración<sup>1447</sup> y su concreción en estos derechos fundamentales particulares<sup>1448</sup>, sino que alcanza a cuál es el tipo de interpretación que exige su teoría, es decir,

<sup>1445</sup> STC 270/2015, de 17 de diciembre (voto particular concurrente que formula el Magistrado don Juan Antonio Xiol Ríos respecto de la Sentencia dictada en el recurso de inconstitucionalidad núm. 5347-2013, al que se adhieren la Magistrada doña Adela Asúa Batarrita y el Magistrado don Fernando Valdés Dal-Ré).

<sup>1446</sup> STC 76/2019, de 22 de mayo (FJ 3º).

<sup>1447</sup> La teoría de la integración desarrollada por Smend en su obra *Verfassung und Verfassungsrecht* («Constitución y derecho constitucional», 1928), surge en el contexto de la crisis de la República de Weimar. Smend trataba de comprender cómo el Estado, en un momento de profunda división y conflicto, podía lograr la cohesión y la unidad. Su teoría es una interpretación de la Constitución que la entiende no solo como un conjunto de normas legales, sino como un sistema de valores que busca la integración de la comunidad política, por oposición al formalismo jurídico positivista de Hans Kelsen, proponiendo una visión dinámica y «científico-espiritual» del Estado y la Constitución. La esencia de este planteamiento radica en la idea de que la Constitución debía ser vista como un proceso constante de integración de los individuos en la comunidad política, a través de mecanismos sociales, políticos y culturales que permiten a los ciudadanos identificarse con el Estado y con los valores comunes de la sociedad. Desde su perspectiva, el objetivo fundamental de la Constitución no es solo estructurar el poder y establecer normas, sino también cohesionar a la comunidad, dándole sentido de pertenencia y continuidad. BRAGE CAMAZANO, JOAQUÍN, "La doctrina de Smend como punto de inflexión de la hermenéutica y concepción de los derechos fundamentales por los tribunales constitucionales a partir de la segunda posguerra", op. cit., p. XXVIII y ss.

<sup>1448</sup> Smend estudió los artículos 118.1 y 142 de la Constitución de Weimar:

*Todo alemán tiene derecho a manifestar sus ideas por medio de la palabra, por escrito, de la imprenta, del grabado o de otro procedimiento cualquiera, siempre que se mantenga dentro de los límites que imponen las leyes generales. No podrá impedirse a nadie ejercer este derecho por la circunstancia de una relación de trabajo o por estar empleado, y a nadie puede perjudicarse por haber hecho uso de este derecho.*

cómo se concreta esa interpretación científico-espiritual a la luz de un sistema cultural de valores, que pone en relación unos derechos con otros:

*... el Estado de los derechos fundamentales de Weimar es el Estado de un determinado sistema cultural en tanto que un número de elementos básicos de este sistema cultural son normativamente reconocidos como ley suprema del país, incluyendo de modo característico también a los valores de las minorías y los compromisos. Y el modo adecuado de cultivar teóricamente este sistema cultural sería un desarrollo científico-espiritual de este sistema como un conjunto espiritual fundamentado históricamente y condicionado espiritualmente [énfasis añadido]<sup>1449</sup>.*

Para el autor alemán, este sistema de valores no es cerrado —la libertad de expresión se vincula con las libertades de conciencia y de pensamiento, y con las de asociación y reunión—, siendo preciso, además, estimar el valor de cada derecho dentro del conjunto de derechos constitucionales. Bajo su punto de vista, la idea de que la protección del derecho fundamental se encuadre «dentro de los límites de las leyes generales», es el origen de la mayor parte de los problemas relativos a su correcta interpretación. El fallo consiste:

*... en que pretenden interpretar las palabras que están en cuestión lógicamente a partir de ellas mismas, preguntándose dónde está la especialidad que debe ser excluida por medio del requisito de la generalidad de las leyes restrictivas del derecho fundamental. Si es correcto que los derechos fundamentales abogan a través de la Constitución por determinados bienes culturales materiales en una determinada constelación de valores históricamente condicionada, entonces, en correspondencia con ello, hay que concebirlos e interpretarlos científico-espiritualmente, de modo especial histórico-espiritualmente [énfasis añadido]<sup>1450</sup>.*

Así, en el ejemplo que utiliza, la libertad de expresión tiene una importancia crucial en el desarrollo de la vida comunitaria y para la formación de una opinión pública; de ahí conecta con la publicidad, con la vida social y con los partidos políticos. A partir de aquí es posible derivar el carácter institucional de la libertad de expresión y, en especial, la libertad de ciencia, como una «expresión privilegiada». Desde esta perspectiva, los contenidos sustantivos integradores (entre ellos los derechos fundamentales) están tan en movimiento como el Estado mismo, porque «no responden a una situación de inmovilidad, sino a unos fines determinados y continuamente renovados que han de ser también continuamente actualizados», es decir, se caracterizan por su «apertura hacia el futuro». De esta forma, **SMEND plantea la necesidad de llevar a cabo una interpretación de los derechos fundamentales y de la Constitución de carácter evolutivo:**

*... el sentido en el que un ordenamiento jurídico positivo concretiza cada vez estos límites cambia y, por ello, también el sentido de la libertad académica no es unívoco [...] porque la constelación de valores, el sentido de la intelectualidad que exige la libertad, por un lado, y de los valores que se le contraponen, por otro lado, y con*

---

*El arte, la ciencia y su enseñanza son libres. El Estado garantiza su protección y cuida también de su fomento.*

GARCÍA AMADO, JUAN ANTONIO, y otros, *La Constitución de Weimar. La Constitución alemana de 11 de agosto de 1919*, op. cit., p. 232 y 257.

<sup>1449</sup> SMEND, RUDOLF, *Ensayos sobre la libertad de expresión, de ciencia y de cátedra como derecho fundamental y sobre el Tribunal Constitucional Federal alemán. Traducción y estudio preliminar por Joaquín Brage Camazano*, México, D. F., Universidad Nacional Autónoma de México, 2005, p. 8.

<sup>1450</sup> Ibidem, p. 14.

*ello también el sentido de la relación axiológica existente entre ellos, cambian permanentemente [énfasis añadido]<sup>1451</sup>.*

Esta forma de interpretación, que reconoce la necesidad de adaptar la comprensión de la Constitución a las realidades cambiantes, representaba una ruptura significativa con el paradigma jurídico-positivista formalista predominante en la época. Éste abogaba por la estricta aplicación de la letra de la ley, ignorando en gran medida su espíritu y reduciendo la trascendencia de los derechos fundamentales. La aproximación de SMEND, en cambio, defiende una comprensión dinámica de la Constitución, reconociendo la influencia de la realidad social y cultural en la concreción de los derechos, vinculando el texto constitucional a la evolución histórica y las necesidades concretas de la comunidad. Con esta interpretación evolutiva, el derecho constitucional incorpora las dimensiones del espacio y el tiempo, lo que permite que la Constitución adquiera dimensiones concretas e históricas. Se aleja así de la rigidez y abstracción del positivismo al reconocer que la Constitución no es un texto inmutable, sino un marco normativo vivo que debe adaptarse a las nuevas realidades.

De esta manera, SMEND introduce un enfoque integrador en el análisis de los derechos fundamentales, viéndolos no como entidades aisladas, sino como un sistema interrelacionado: esto conlleva tomar en consideración los vínculos que existen entre los diferentes derechos y adoptar la ponderación como método para resolver las tensiones que puedan surgir entre ellos. Esta ponderación, a su vez, implica la toma en consideración de distintos «puntos de vista», reconociendo la complejidad y la pluralidad de la sociedad, algo que va más allá de la Constitución, por lo que estaba abierto a su cambio progresivo de significado y a que la realidad (cambiante) tuviera incidencia sobre su contenido, sin necesidad de reformas constitucionales:

*... la cuestión de que aquí se trata es mucho menos una cuestión de derecho constitucional, y en especial de reparto de poderes, que una cuestión de derecho y de jurisdicción. Y el derecho y la jurisdicción no son criaturas de la Constitución, sino que tienen su naturaleza bastante independiente de ella<sup>1452</sup>.*

No queremos cerrar nuestro análisis sin dejar claro que el TC constata los límites de la apelación a la evolución social —y la necesidad de completarla con base en el derecho internacional de los derechos humanos— en su sentencia sobre la constitucionalidad del matrimonio entre personas del mismo sexo. En esta resolución vemos en su plena vigencia los conceptos de «cultura jurídica» e «interpretación evolutiva»:

*... la noción de cultura jurídica, que hace pensar en el Derecho como un fenómeno social vinculado a la realidad en que se desarrolla y que ya ha sido evocada en nuestra jurisprudencia previa [...]. Pues bien, la cultura jurídica no se construye sólo desde la interpretación literal, sistemática u originalista de los textos jurídicos, sino que **también contribuyen a su configuración la observación de la realidad social jurídicamente relevante**, sin que esto signifique otorgar fuerza normativa directa a lo fáctico, las opiniones de la doctrina jurídica y de los órganos consultivos previstos en el propio ordenamiento, el Derecho comparado que se da en un entorno socio-cultural próximo y, en materia de la construcción de la cultura jurídica de los derechos, la actividad internacional de los Estados manifestada en los tratados internacionales, en la jurisprudencia de los órganos internacionales que los interpretan, y en las opiniones y dictámenes elaboradas por los órganos competentes del sistema de Naciones Unidas, así como por otros organismos internacionales de reconocida posición.*

<sup>1451</sup> Ibidem, p. 30.

<sup>1452</sup> Ibidem, p. 63.

*Por lo que hace a nuestro sistema constitucional, el camino de entrada de parte de estos elementos conformadores de la cultura jurídica, que por lo demás se alimentan e influyen mutuamente, viene dado por el recurso a un principio fundamental de la interpretación de la Constitución, que es el dispuesto en el art. 10.2 CE. La referencia a ese precepto, también invocado por los recurrentes, nos exige interpretar las normas relativas a los derechos fundamentales y libertades públicas contenidas en el título I de conformidad con la Declaración universal de derechos humanos y los tratados y acuerdos internacionales sobre las mismas materias ratificados por España [...]. A lo anterior se une la constatación de que esos tratados se van incorporando paulatina y constantemente a nuestro ordenamiento, a medida que, acordados en el seno de la sociedad internacional, la Unión Europea o el Consejo de Europa, España los ratifica, con lo cual **la regla hermenéutica del art. 10.2 CE lleva asociada una regla de interpretación evolutiva**<sup>1453</sup>.*

Esta cita extensa se justifica porque es uno de los argumentos que vamos a desarrollar para apoyar nuestra defensa de la necesidad de una nueva formulación del derecho a la ciencia a la luz de la evolución de nuestra sociedad.

Sin embargo, reconocemos que hay voces que previenen contra su uso, ya que puede ser utilizada para subvertir el orden constitucional por aquellos que no tienen la fuerza para hacerlo por medios legales, quebrando su contenido, pero dejando intacto el texto. Quizás IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ sea quien más ha criticado esta tendencia:

*La Constitución es una norma sólida, superior a todas, formalmente identificable y distinta a otras, que contiene reglas constitucionales, no por lo que regulan, sino por su posición respecto de las demás, de la que gozan únicamente por estar en ella. Reglas que son supremas porque son indisponibles para los poderes que ellas mismas crean. Ni el que tiene el poder de crear reglas, ni el que tiene el poder de ejecutarlas, ni el que tiene el poder de hacer que se cumplan pueden crear, alterar o eludir las reglas de la Constitución. No hay factor humano (moral) que dispense de la regla constitucional (ni de cualquier otra regla jurídica). La positividad de la regla, que es puesta y vale por haberlo sido, es la garantía de su función primordial en el Estado constitucional democrático de derecho: asegurar la certeza del derecho, de la certidumbre sobre la decisión jurídica, de la confianza en el otro porque sé a qué atenerme; el destierro del factor humano [énfasis añadido]<sup>1454</sup>.*

Como matiza ÁNGEL GÓMEZ MONTORO, a la hora de interpretar el contenido de los derechos fundamentales es inevitable, en ocasiones, la existencia de una «zona de penumbra», de donde surge la necesidad de acudir a un sistema de ponderación que, necesariamente, implica el *factor humano*. La ponderación es inevitable y la cuestión es, por tanto, la concreción de reglas que aporten certezas y la fijación de un test de control e, incluso, de precedentes, que no sean obviados por los órganos judiciales. Lo que sucede es que, en no pocas ocasiones, y bajo la excusa de la ponderación, se ignoran las reglas que establece la propia Constitución respecto de las que no cabe ponderación alguna; o, con más frecuencia, se hace caso omiso de la ponderación que ha hecho el legislador al desarrollar o limitar un derecho, y que debe ser respetada por los jueces y magistrados, sometidos al imperio de la ley (por imponerlo así el artículo 117.3 CE). Estamos, en muchos casos, ante la ignorancia de las reglas básicas de interpretación constitucional y, a veces, un olvido totalmente censurable del tenor de la norma, que es siempre límite de la interpretación<sup>1455</sup>.

<sup>1453</sup> STC 198/2012, de 6 de noviembre (FJ 9º).

<sup>1454</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "El constitucionalismo líquido. La dogmática constitucional de los derechos fundamentales del siglo XXI tras 40 años de Constitución Española de 1978", op. cit., p. 43-44.

<sup>1455</sup> GÓMEZ MONTORO, ÁNGEL, "La obsolescencia de los derechos", op. cit., p. 54-55.

De ahí que GUILLERMO ESCOBAR ROCA abogue por dar la necesaria importancia a «fuentes externas» en la interpretación y en la solución de los conflictos asociados a los derechos fundamentales. Es más, aquí radica su defensa de un positivismo menos formalista y más constitucional, habida cuenta que es la propia Constitución la que, por su remisión a valores (como vemos, por ejemplo, en los artículos 1.1 y 10.1 CE) y al derecho internacional (artículo 10.2 CE) nos lo está exigiendo. El TC a veces así lo hace, pero de una manera poco coherente y no siempre bien argumentada. En definitiva, sostiene que los derechos fundamentales recogidos en la CE deben considerarse un «estándar mínimo mejorable», en continua evolución, lo que nos obliga a prestar atención a los avances que se van consolidando en la comunidad internacional al respecto, a pesar de que «persiste entre nosotros un cierto déficit internacionalista de la Constitución y alguna hipocresía: tratados que se ratifican pero que no se cumplen o que se cumplen a medias»<sup>1456</sup>.

Ser conscientes de esta situación no debe hacernos desfallecer sino, al contrario, impulsarnos a defender y exigir con más ímpetu la idea de que los avances del derecho internacional sobre la definición, protección y eficacia de los derechos humanos deben tener un reflejo en las diferentes Constituciones.

## 1.2. LA ESTRUCTURA INTERNA DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

Con el análisis de la estructura interna de los derechos fundamentales tratamos de comprender hasta dónde alcanza un derecho, o cuándo puede ser limitado, lo que nos permite comprobar, entre otras cosas, si ha sido vulnerado y en qué medida. Esta estructura se caracteriza por la existencia de tres espacios distintos –tres círculos concéntricos, según la metáfora visual preferida por la doctrina– que se corresponden, desde el exterior hacia el interior, con la delimitación del derecho, los límites y su contenido esencial<sup>1457</sup>.

En relación al primero de ellos, **al delimitar un derecho fundamental se trata de definir qué entra en su ámbito de protección y de establecer cuál es su máxima extensión**. Para ello, como ha afirmado IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ, es preciso plantear varias cuestiones: «contestar a qué protege un derecho fundamental es describir su objeto. Preguntarnos sobre cómo lo protege, es interrogarnos sobre su contenido, y la cuestión sobre qué no protege es la propia de sus límites»<sup>1458</sup>. Las respuestas que se obtengan a partir de estas interrogantes permitirán delimitar de manera precisa el alcance del derecho fundamental. En este sentido, es necesario tener en cuenta diferentes elementos que requieren un análisis detallado:

- Un **elemento subjetivo**, que presenta una doble vertiente, consistente en el sujeto activo del derecho (quién es su titular), y el sujeto pasivo (quién está vinculado por él, y frente a quién se puede exigir o ejercer ese derecho).
- Un **elemento sustantivo**, que denominamos el «objeto» del derecho fundamental. Nos referimos al conjunto de facultades, de pretensiones, o al ámbito de inviolabilidad que el derecho fundamental otorga a su titular.
- Por último, un **elemento formal**, entendido como el «contenido» del derecho. Nos referimos a las garantías específicas que pueda poseer.

<sup>1456</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 88.

<sup>1457</sup> NARANJO DE LA CRUZ, RAFAEL, "El sistema de derechos constitucionales y sus garantías", op. cit., p. 437 y 438.

<sup>1458</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 332.

Esta tripartición permite abordar la complejidad inherente a la delimitación de los derechos fundamentales en nuestro ordenamiento jurídico, facilitando la identificación de su alcance, sus limitaciones y los posibles conflictos que puedan surgir al confrontar distintos derechos e intereses. Esta tarea resulta esencial dado que implica definir con precisión su ámbito<sup>1459</sup>. En este proceso analítico se distinguen dos actividades esenciales: delimitar el derecho y fijar sus límites. Con la primera –por medio de la interpretación de la norma constitucional–, concretaremos su titularidad, cuál es su objeto (cuáles son las conductas concretas que el derecho protege, exige o prohíbe<sup>1460</sup>) y su contenido (qué garantías y técnicas jurídicas aseguran la efectividad del derecho). La labor de delimitar el derecho constituye la base sobre la cual se define qué es, en esencia, el derecho fundamental, sentando las bases de su interpretación y aplicación.

Por otro lado, cuando determinamos los límites de un derecho fundamental, lo que hacemos es discernir qué conductas quedan excluidas de su ámbito normativo<sup>1461</sup>, qué conductas, de todas las posibles que aparecían *a priori* como posibles, han sido privadas de la garantía constitucional (por este motivo la limitación del derecho se encuentra en un círculo más interno). Dichos límites no solo clarifican el alcance del derecho, sino que también permiten establecer reglas jurídicas precisas que ordenan la conducta en un espacio y tiempo determinados<sup>1462</sup>.

Por último, es preciso destacar que la delimitación de los derechos fundamentales es una tarea que incumbe tanto a los jueces y tribunales –especialmente al TC–, como al legislador, que debe desarrollar estos derechos en los términos previstos en el artículo 81.1 CE, a través de la aprobación de leyes orgánicas. Del mismo modo, corresponde también a la doctrina jurídica, cuyo análisis contribuye a la interpretación y sistematización de los derechos fundamentales.

### 1.2.1. La delimitación de los derechos fundamentales

#### A. Los sujetos de los derechos fundamentales

Por lo que se refiere al elemento subjetivo de los derechos fundamentales, distinguimos entre el sujeto activo, su titular, la persona legitimada para ejercerlo, y el sujeto pasivo, aquel vinculado por el derecho, frente a quien se puede ejercer, es decir, quien debe respetar el derecho y cumplir la conducta exigida por el mismo<sup>1463</sup>.

El sujeto activo es un aspecto de la delimitación definido de manera concreta en cada derecho fundamental. Por ejemplo, nuestra Constitución menciona como sujetos activos «todos» (o «nadie», cuando se formula como garantía), «toda persona», «los españoles», «los ciudadanos» etc., al tiempo que encontramos casos en que se especifica de manera concreta:

<sup>1459</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Límites de los derechos fundamentales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, p. 31.

<sup>1460</sup> Como veremos, esta interpretación debe hacerse de forma amplia, es decir, de manera que se otorgue cobertura a cualquier supuesto que razonablemente quepa en la definición del derecho que la norma constitucional reconoce.

<sup>1461</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 121.

<sup>1462</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 330.

<sup>1463</sup> NARANJO DE LA CRUZ, RAFAEL, "El sistema de derechos constitucionales y sus garantías", op. cit., p. 443-446.

«los padres», «los trabajadores», «los empresarios» etc. Desde el punto de vista de la personalidad, los derechos fundamentales solo pueden atribuirse respecto de las personas humanas de acuerdo con nuestra legislación civil (artículos 29 y 30 CC), dado que se requiere una cierta capacidad jurídica para ejercerlos, reflejo de la abstracta capacidad de los individuos para ser sujetos de imputación de derechos y obligaciones fundamentales. Por este motivo, cuando hablamos del rasgo de la universalidad de los derechos humanos hay que entenderlo en sentido relativo, porque cada figura pertenece a todas las personas que se encuentren en una determinada situación, pero no a las que no se encuentren en ella (la transformación de los derechos humanos en derechos fundamentales tiene un sentido reductor, presente en prácticamente todas las Constituciones del mundo. Esta situación lleva, por ejemplo, a la exclusión de la titularidad de determinados derechos a los extranjeros<sup>1464</sup>).

El TC ha señalado que **los derechos fundamentales son derechos individuales que tienen al individuo por sujeto activo y al Estado por sujeto pasivo**. Su titularidad, por tanto, corresponde a los individuos aun cuando pertenezcan a grupos y organizaciones «cuya finalidad sea específicamente la de defender determinados ámbitos de libertad o realizar los intereses y los valores que forman el sustrato último del derecho fundamental», lo que implica que las personas jurídicas, tanto de derecho público como privado, pueden ser titulares de estos derechos<sup>1465</sup>. Por otro lado, **la disyuntiva, en relación al sujeto pasivo, está en si los derechos fundamentales protegen sólo frente a los poderes públicos o también lo hacen frente a los particulares**.

#### a) Titularidad frente a ejercicio

A la hora de analizar el ejercicio de los derechos solemos distinguir entre capacidad jurídica, que es la aptitud para actuar como titular de derechos o deberes; y capacidad de obrar, que corresponde a la posibilidad que tiene el sujeto de realizar por sí mismo los derechos y obligaciones de que es titular. En términos equivalentes, distinguimos entre titularidad y ejercicio de los derechos.

Sin embargo, esta dualidad de conceptos aclaran poco en sí mismos, de ahí que autores como GUILLERMO ESCOBAR ROCA defiendan la distinción entre titularidad y legitimación como una forma más útil para entender su significado: **mientras que la titularidad se refiere a la efectiva atribución constitucional a un sujeto de un determinado derecho fundamental, la legitimación es la capacidad para solicitar la protección judicial de ese derecho**. Es posible, por tanto, que el ejercicio del derecho quede eventualmente separado de la titularidad cuando el titular carezca total o parcialmente de la capacidad exigida para ejercerlo por sí mismo<sup>1466</sup>.

Por este motivo, para determinar quién es el titular de un concreto derecho habrá de consultarse no solo el texto constitucional, sino también los Estatutos de Autonomía, la legislación de desarrollo, los tratados internacionales y la jurisprudencia de los tribunales. Solo después de un análisis sistemático podremos establecer con precisión la posición del ordenamiento jurídico al respecto<sup>1467</sup>.

<sup>1464</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 68 y 69.

<sup>1465</sup> STC 64/1988, de 12 de abril (FJ 1º).

<sup>1466</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 67 y ss.

<sup>1467</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 176.

### b) Obligados públicos

Siguiendo la terminología empleada por GUILLERMO ESCOBAR ROCA, los obligados por los derechos (sujetos pasivos o destinatarios) son aquellas personas, grupos o poderes públicos que han de respetar (pasivamente) y garantizar o proteger (activamente) los derechos.

La obligación del Estado frente a los derechos fundamentales deriva de su fuerza vinculante. Ésta impone a todos los poderes públicos, por definición, tanto a no intervenir en el contenido de los derechos de defensa, como a realizar las actuaciones necesarias encaminadas a lograr su máxima eficacia (en los derechos de prestación) cuando la naturaleza del derecho lo requiera<sup>1468</sup>. En cualquier caso, esta vinculación posee una diferente intensidad en función de la posición que cada órgano del Estado ocupa en el sistema constitucional (el legislador tiene una mayor libertad que, pongamos por caso, la Administración).

### c) Obligados privados

La concepción clásica de los derechos de defensa, según la cual el Estado es el único obligado por los derechos, se encuentra superada. La vinculación de los particulares por los derechos fundamentales es una cuestión muy debatida por la doctrina a pesar de que, en la actualidad, «los peligros más graves y los atentados más frecuentes a los derechos proceden seguramente de los particulares»<sup>1469</sup>.

El argumento para defender la eficacia de los derechos fundamentales entre los particulares puede fundarse en el principio de la dignidad de la persona, que conlleva su defensa independientemente de dónde provenga su vulneración (ya sea de un particular o un ente público); el principio del Estado social; o en la dimensión objetiva de los derechos fundamentales que obliga a que el derecho privado sea interpretado de conformidad con la Constitución.

### d) Ejercicio del derecho por personas jurídicas

En nuestro ordenamiento, la Constitución configura un marco normativo que, sin proporcionar una solución expresa y general a este problema, incorpora algunos aspectos significativos. Destaca inicialmente la ausencia de regulación expresa. A diferencia de modelos comparados como la LFB (artículo 19.3 GG<sup>1470</sup>) o la Constitución portuguesa (artículo 12<sup>1471</sup>), nuestro texto constitucional no incluye una disposición general que amplíe los derechos fundamentales a las personas jurídicas. Este silencio es revelador, pues el constituyente conocía dichos modelos extranjeros, lo que podría sugerir una exclusión deliberada. Sin embargo, el texto sí reconoce expresamente ciertos derechos a entidades no físicas en disposiciones concretas (como la libertad para crear centros educativos en el artículo 27.6; los derechos sindicales en el artículo 28.1; o el derecho de petición colectiva en el artículo 29.1). Estas previsiones, no obstante, son fragmentarias y no autorizan a establecer un principio general. La propia terminología constitucional para designar a los sujetos de derecho («todos», «toda persona», o «los españoles») tampoco ofrece pautas interpretativas concluyentes. Si bien el artículo 9.2 CE —que menciona la «igualdad» de los grupos—, supera el individualismo

<sup>1468</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 75.

<sup>1469</sup> *Ibidem*, p. 78.

<sup>1470</sup> «Los derechos fundamentales rigen también para las personas jurídicas en la medida en que según su naturaleza les sean aplicables».

<sup>1471</sup> «Las personas colectivas gozan de los derechos y están sujetas a los deberes compatibles con su naturaleza».

estricto, es interpretado generalmente como una directriz para los poderes públicos más que como base para reconocer derechos colectivos. Además, el artículo 10.1 CE cimenta los derechos fundamentales en la dignidad humana y sus derechos inherentes, lo que, en una interpretación literal, refuerza su conexión con las personas físicas.

En todo caso, el elemento normativo que, paradójicamente, ha impulsado el debate y el reconocimiento jurisprudencial en España de esta posibilidad es el artículo 162.1.b) CE, que legitima para interponer el recurso de amparo a «toda persona física o jurídica que invoque un interés legítimo». La apertura de esta vía procesal para las personas jurídicas hizo inevitable que se planteara la cuestión material de su capacidad para ser titulares de derechos fundamentales. De esta forma, hoy en día –hablando en términos generales– se reconoce que las personas jurídicas podrán ser titulares de todos aquellos derechos compatibles con su naturaleza o fines como entes colectivos<sup>1472</sup>, aunque siempre deberá tenerse en cuenta el propio derecho concernido, es decir, debe tratarse de un derecho que «permita su titularidad a una persona moral y su ejercicio por esta»<sup>1473</sup> (hablamos, por ejemplo, del derecho a la tutela judicial efectiva o el derecho a la propiedad privada)<sup>1474</sup>.

La jurisprudencia del TC, tras unos primeros años de funcionamiento en los que no abordó esta cuestión directamente, a partir de 1988 comenzó a enfrentarse al problema de la titularidad. La posición que se ha consolidado, aunque no exenta de debate sobre su fundamentación, es que:

*... en nuestro ordenamiento constitucional, aun cuando no se explicita en los términos con que se proclama en los textos constitucionales de otros Estados, los derechos fundamentales rigen también para las personas jurídicas nacionales en la medida en que, por su naturaleza, resulten aplicables a ellas*<sup>1475</sup>.

O, de forma más precisa y didáctica:

*Si el objetivo y función de los derechos fundamentales es la protección del individuo, sea como tal individuo o sea en colectividad, es lógico que las organizaciones que las personas naturales crean para la protección de sus intereses sean titulares de derechos fundamentales, en tanto y en cuanto éstos sirvan para proteger los fines para los que han sido constituidas.*

[...]

*Sin embargo, la protección que los derechos fundamentales otorgan a las personas jurídicas no se agota aquí. Hemos dicho que existe un reconocimiento específico de titularidad de determinados derechos fundamentales respecto de ciertas organizaciones. Hemos dicho, también, que debe existir un reconocimiento de titularidad a las personas jurídicas de derechos fundamentales acordes con los fines para los que la persona natural*

<sup>1472</sup> «[...] desde el momento en que la persona jurídica venga a colocarse en el lugar del sujeto privado comprendido dentro del área de la tutela constitucional, y todas las hipótesis en que la instrumentación del derecho a la libertad no aparezcan o sean incompatibles con la naturaleza y la especialidad de fines del ente colectivo» STC 137/1985, de 17 de octubre (FJ 3º).

<sup>1473</sup> «[...] desde un punto de vista constitucional, existe un reconocimiento, en ocasiones expreso y en ocasiones implícito, de la titularidad de las personas jurídicas a determinados derechos fundamentales. Ahora bien, esta capacidad, reconocida en abstracto, necesita evidentemente ser delimitada y concretada a la vista de cada derecho fundamental. Es decir, no sólo son los fines de una persona jurídica los que condicionan su titularidad de derechos fundamentales, sino también la naturaleza concreta del derecho fundamental considerado, en el sentido de que la misma permita su titularidad a una persona moral y su ejercicio por ésta» STC 139/1995, de 26 de septiembre (FJ 5º).

<sup>1474</sup> GIMENO SENDRA, VICENTE, y otros, *Los derechos fundamentales y su protección jurisdiccional*, Madrid, Edisofer, 2018, p. 93.

<sup>1475</sup> STC 23/1989, de 2 de febrero (FJ 2º).

*las ha constituido. En fin, y como corolario de esta construcción jurídica, debe reconocerse otra esfera de protección a las personas morales, asociaciones, entidades o empresas, gracias a los derechos fundamentales que aseguren el cumplimiento de aquellos fines para los que han sido constituidas, garantizando sus condiciones de existencia e identidad.*

*Cierto es que, por falta de una existencia física, las personas jurídicas no pueden ser titulares del derecho a la vida, del derecho a la integridad física, ni portadoras de la dignidad humana. Pero si el derecho a asociarse es un derecho constitucional y si los fines de la persona colectiva están protegidos constitucionalmente por el reconocimiento de la titularidad de aquellos derechos acordes con los mismos, resulta lógico que se les reconozca también constitucionalmente la titularidad de aquellos otros derechos que sean necesarios y complementarios para la consecución de esos fines. En ocasiones, ello sólo será posible si se extiende a las personas colectivas la titularidad de derechos fundamentales que protejan -como decíamos- su propia existencia e identidad, a fin de asegurar el libre desarrollo de su actividad, en la medida en que los derechos fundamentales que cumplan esta función sean atribuibles, por su naturaleza, a las personas jurídicas<sup>1476</sup>.*

El reconocimiento de derechos fundamentales a las personas jurídicas de derecho privado<sup>1477</sup> se fundamenta en diversos argumentos doctrinales y jurisprudenciales, destacando los siguientes:

- En primer lugar, su origen constitucional. Las personas jurídicas privadas (como asociaciones, sociedades y fundaciones) nacen a raíz del ejercicio de derechos fundamentales reconocidos en la Constitución, como son el propio derecho de asociación (artículo 22 CE) o el de creación de fundaciones (artículo 34 CE). En consecuencia, su constitución no es un mero acto jurídico privado, sino una manifestación de derechos constitucionalmente protegidos.
- En segundo lugar, su función instrumental. Estas entidades son vehículos necesarios para que las personas físicas ejerzan efectivamente ciertos derechos fundamentales. Sin ellas resultaría extremadamente difícil –cuando no imposible– garantizar libertades como la de empresa, la participación política (a través de los partidos políticos), la huelga y la negociación colectiva (mediante los sindicatos), o la creación de medios de comunicación y de centros educativos. En este sentido, proteger los derechos de las personas jurídicas equivale, en última instancia, a salvaguardar la capacidad de los individuos para alcanzar fines colectivos que, de otro modo, quedarían fuera de su alcance.

En definitiva, hemos de tener en cuenta que **el problema relativo a la titularidad de los derechos fundamentales por las personas jurídicas debe separarse del reconocimiento a las mismas de legitimación para acceder al amparo constitucional**<sup>1478</sup>, acceso que permite tanto el artículo 162.1.b) CE como el reconocimiento de la tutela judicial efectiva que contiene el artículo 24 CE al defender que «todas las personas tienen derecho a obtener la tutela efectiva [...]»<sup>1479</sup>.

<sup>1476</sup> STC 139/1995, de 26 de septiembre (FJ 4º).

<sup>1477</sup> La regla general es que las personas jurídico-públicas quedan fuera del círculo de posibles titulares de derechos fundamentales, ya que su origen no reside en el ejercicio de un derecho fundamental, sino en un acto de poder público al servicio de principios administrativos. GÓMEZ MONTORO, ÁNGEL, "La titularidad de derechos fundamentales por personas jurídicas: un intento de fundamentación", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 65, 2002, p. 63-70.

<sup>1478</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Una revisión de la teoría de los derechos fundamentales", op. cit., p. 188.

<sup>1479</sup> SSTC 53/1983 y 241/1992.

### B. El objeto de los derechos fundamentales

Continuando con los postulados del profesor IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ, podemos definir el objeto de un derecho fundamental como «una esfera de libertad individual», es decir, como «**aquel ámbito de la realidad vital de un individuo en el que el ordenamiento jurídico le garantiza su autodeterminación sobre las conductas posibles que en el mismo puedan tener lugar, sin sometimiento a poder público alguno, ni siquiera al impuesto por la ley**»<sup>1480</sup>.

Así lo ha entendido el TC al reconocer que todo derecho fundamental es un ámbito de plena inmunidad, ya sea frente a la coacción del Estado o de terceros, con el propósito de asegurar al individuo una esfera de libertad<sup>1481</sup>. Por lo tanto, todo derecho fundamental otorga plena libertad a su titular frente al poder público, bien mediante un permiso para hacer algo (como, por ejemplo, cuando se afirma que todos tienen derecho a expresarse con libertad), o bien a través de la prohibición a ese poder público de inmiscuirse (como sucede cuando se prohíbe la intervención de las comunicaciones). En función de ese permiso, o de esa prohibición, la garantía constitucional se extenderá frente a un mayor o menor número de comportamientos (lo que se han venido a llamar «expectativas de conducta»)<sup>1482</sup>.

En todo caso, **la elección que haga el individuo no puede estar condicionada** (es el denominado *agere licere*, locución latina que podemos traducir, libremente, como «llevar a cabo [algo] con licencia»). Esto significa que, de entrada, todos los comportamientos que puedan subsumirse en el precepto constitucional merecen la protección iusfundamental. De ahí que podamos considerar el derecho fundamental como una «garantía de posibilidades» al permitir realizar, en principio, cualquiera de los comportamientos posibles que encajen en su objeto<sup>1483</sup>.

Establecer qué conducta, o que aspectos concretos del derecho recogido en la CE son objeto de protección puede resultar sencillo cuando se contempla de forma expresa en el articulado. Sin embargo, como se ha advertido, dada la forma abierta y sumamente abstracta de la formulación de gran parte de los derechos fundamentales, la mayor parte de las veces se precisa una labor interpretativa<sup>1484</sup> para concretar su alcance.

### C. El contenido de los derechos fundamentales

Sobre este particular, IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ explica que podemos entender como contenido de un derecho fundamental, «el conjunto de facultades jurídicas que constituyen la garantía jurídica de la autodeterminación individual (decisión y elección a voluntad sobre su comportamiento) en un determinado ámbito de la realidad»<sup>1485</sup>.

**Hablamos, por tanto, del poder o conjunto de poderes jurídicos que permiten que el titular del derecho pueda hacer valer frente a terceros el permiso o la prohibición que se le**

<sup>1480</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 333.

<sup>1481</sup> STC 166/1996, de 28 de octubre (FJ 2º).

<sup>1482</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 103.

<sup>1483</sup> *Ibidem*, p. 105.

<sup>1484</sup> Para lo cual habremos de aplicar los principios de interpretación constitucional que hemos analizado (*supra*, 1.1.3).

<sup>1485</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 335.

**otorga**<sup>1486</sup>. La existencia de esta disponibilidad no implica su ejercicio: el titular tiene, en la práctica, plena libertad a la hora de actuar o no —dimensiones positiva y negativa—, ya que no puede obligarse a nadie a que ejerza un derecho fundamental. En definitiva, estas facultades son las que actúan como nexo de unión entre el titular del derecho y quien resulta obligado por el mismo. Así, **los derechos fundamentales se convierten en un «mandato de optimización»**, un contenido normativo que debe ser realizado por los poderes públicos y que exige de éstos actuaciones concretas para lograr el máximo desarrollo —jurídico y práctico— del haz de facultades comprendido en el derecho fundamental.

Este mandato incide tanto en el objeto como en el propio contenido de los derechos fundamentales. En primer término, dada la indefinición jurídica del comportamiento constitucionalmente lícito, todas las facultades de actuación que caben dentro del ámbito de realidad definido abstractamente en el precepto constitucional merecen, en principio, protección (es la garantía de posibilidades de la que hablábamos más arriba).

En segundo lugar, en lo tocante al contenido, distinguimos a su vez una doble dimensión: un contenido objetivo y otro subjetivo<sup>1487</sup>. La **dimensión objetiva** de los derechos en el ordenamiento **supone su vinculación con los valores superiores del ordenamiento jurídico: al ser reconocidos como tales, vienen a proyectarse en todos los ámbitos del derecho, obligando a los poderes públicos a su promoción y defensa**<sup>1488</sup>. De aquí deriva la necesidad de interpretar todo el ordenamiento jurídico conforme a la Constitución<sup>1489</sup> y los derechos fundamentales, lo que conlleva que los poderes públicos se vean impelidos, ligados, de diferentes formas. Desde esta perspectiva, vamos a analizar el «efecto de irradiación» y, por otro lado, la obligación de proteger y garantizar. JORGE ALGUACIL GONZÁLEZ-AURIOLES, que ha llevado a cabo un análisis específico de estas dos dimensiones en la doctrina alemana, ha explicado que:

*La dimensión objetiva de los derechos fundamentales impone la comprensión de todo el ordenamiento a partir de éstos. Ello tiene varias consecuencias. Entre las que puede citarse, en primer lugar, el efecto irradiación de los derechos sobre todo el ordenamiento; especial consideración merece, por la novedad que supone, el reconocimiento de la eficacia de los derechos fundamentales también en las relaciones entre particulares. En segundo término, la obligación del Estado de proteger los derechos fundamentales, que generan tareas al Estado y, en particular, el deber de garantizar los derechos a través de un*

<sup>1486</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 108.

<sup>1487</sup> CINDONCHA MARTÍN, ANTONIO, "Garantía institucional, dimensión institucional y derecho fundamental: balance jurisprudencial", *Teoría y Realidad Constitucional*, 23, 2009, p. 162.

<sup>1488</sup> «Su realización consiste en la adopción de medidas políticas orientadas a la justicia o, como suele decirse, al bien común». Así, la visión de los derechos fundamentales como derecho objetivo consiste en considerarlos «consecuencia o reflejo de un derecho justo; los derechos como tarea a realizar por los gobernantes, como deber de los poderosos en favor de los más débiles». ZAGREBELSKY, GUSTAVO, *El derecho dúctil. Ley, derechos, justicia*, Madrid, Trotta, 2019, p. 85.

<sup>1489</sup> Dejemos simplemente señalada, por ahora, una advertencia que será objeto de debate a lo largo de esta tesis, y que guarda relación con dos aspectos de gran relevancia: la génesis de nuevos derechos y la influencia de los tratados internacionales acerca de su reconocimiento y efectividad. Esta interpretación conforme a la Constitución no puede justificar una interpretación de la ley contraria a su tenor literal. Así, a pesar de que los derechos introducen flexibilidad, no lo hacen hasta el punto de contradecir lo que dice la norma. Al mismo tiempo, este mandato de optimización tampoco puede llevar a sustituir el poder político por el judicial. GÓMEZ MONTORO, ÁNGEL, "La obsolescencia de los derechos", op. cit., p. 58.

*procedimiento adecuado. Wahl alude en tercer lugar al surgimiento de específicos derechos de prestación como consecuencia de esta dimensión objetiva*<sup>1490</sup>.

**Desde el punto de vista subjetivo, los derechos fundamentales otorgan una serie de facultades jurídicas a su titular, que puede defender su «esfera de libertad» frente a terceros.** Es, como hemos dicho, un poder jurídico frente a las intromisiones que le faculta para exigir una omisión de acción tanto a los poderes públicos (eficacia vertical) como a los particulares (eficacia horizontal). Este haz de facultades puede adoptar la forma de derechos de defensa, de garantías institucionales o de derechos de prestación<sup>1491</sup>.

**Cada derecho fundamental puede emplear una o varias de estas técnicas para salvaguardar su objeto.** En algunos casos, para conocer cuál es la técnica elegida bastará una lectura del propio precepto. En la mayoría de situaciones, en cambio, determinar la técnica obligará a realizar una interpretación del objeto y del contenido del derecho fundamental<sup>1492</sup>; por lo que el primer paso deberá ser tomar en consideración la norma que los reconoce para, a continuación, completar la enumeración detallada de sus facultades. Esta labor de interpretación forma parte de la delimitación –o determinación<sup>1493</sup>–, del derecho fundamental.

#### a) El efecto de irradiación

**El efecto de irradiación supone que las normas y principios derivados de los derechos fundamentales deben ser tenidos en cuenta a la hora de interpretar y aplicar todas las normas jurídicas, incluso en el ámbito de las relaciones entre particulares.** De esta manera se reafirma la necesaria protección de la que han de gozar los derechos fundamentales en todos los sectores del ordenamiento jurídico, haciéndose notar a la hora de interpretar y aplicar las normas que integran cada una de sus diferentes ramas (derecho civil, derecho laboral, derecho mercantil, etc.)<sup>1494</sup>. Una de las peculiaridades de este efecto de irradiación es que no constituye un nuevo ámbito objetivo del derecho constitucional, al permitir que cada rama del ordenamiento permanezca como tal, sino que se impone a ellas, influyéndolas. Otra peculiaridad radica en que su intensidad y extensión deben fijarlas el TC a través de la labor interpretativa de la Constitución.

En relación a la vinculación de cada uno de los poderes públicos, para el Poder Legislativo (*infra*, 1.3.1.A) este efecto se manifiesta en la obligación de tener presentes los derechos fundamentales en su labor normativa. Por tanto, el legislador tiene vedado

<sup>1490</sup> ALGUACIL GONZÁLEZ-AURIOLES, JORGE, "Objeto y contenido de los Derechos Fundamentales: presupuestos e implicaciones de una nueva diferenciación dogmática", op. cit., p. 309.

<sup>1491</sup> Profundizaremos en esta cuestión más adelante cuando analicemos la eficacia de los derechos fundamentales (*infra*, 1.3). BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 109.

<sup>1492</sup> Como sucede, por ejemplo, con los derechos contenidos en los apartados a) y d) del artículo 20.1 CE a expresarse, informar y recibir información. Se deduce de ellos la garantía institucional de un proceso de comunicación pública libre y plural.

<sup>1493</sup> ESCOBAR ROCA prefiere el término «determinar» para referirse la labor de fijación del contenido de los derechos fundamentales, frente al más habitual de «delimitar», por el matiz de «fijación de fronteras cerradas» que supone este último. Así, argumenta que: «en la determinación del contenido de los derechos debe procurarse [...] no cerrar nuevos desarrollos, [...] que resultaría incompatible con la naturaleza de la Constitución [...] y de los documentos más importantes de Derecho internacional, que tienen también una cierta vocación de perdurabilidad». ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 86 y 87.

<sup>1494</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 53.

desconocer la eficacia de éstos en la normativa – orgánica y ordinaria – que regula tanto las relaciones jurídico-públicas como las jurídico-privadas. En este sentido, la obligación general del sometimiento de los poderes públicos a la Constitución es especialmente intensa frente al legislador, «quien recibe de los derechos fundamentales “los impulsos y líneas directivas”, obligación que adquiere especial relevancia allí donde un derecho o valor fundamental quedaría vacío de no establecerse los supuestos para su defensa»<sup>1495</sup>.

**La famosa sentencia del Tribunal Constitucional Federal de Alemania dictada en 1958 en el conocido como «caso Lüth»<sup>1496</sup>, quizás sea la más representativa de la aplicación de los derechos fundamentales sobre las relaciones privadas.** En resumen, en la década de 1950, el cineasta alemán Veit Harlan, conocido por dirigir películas propagandísticas durante el nazismo, demandó a Erich Lüth, presidente de una asociación de prensa, por encabezar un boicot contra la proyección de una de sus nuevas películas. Lüth consideraba que ésta contenía elementos antisemitas y que, por tanto, su exhibición dañaba la dignidad de las víctimas del Holocausto. En primera instancia, la jurisdicción civil falló a favor de Harlan y condenó a los promotores del boicot argumentando que se trataba de un acto ilícito que dañaba la reputación del cineasta. Lüth decidió recurrir ante el Tribunal Constitucional Federal pues entendía que la sentencia había violado los derechos fundamentales.

El Tribunal Constitucional alemán terminó dando la razón a Lüth, aunque rechazando lo que calificó de «posiciones extremas»: en primer término, la consideración de que los derechos fundamentales fueran ejercitables únicamente frente a los poderes públicos y, en segundo lugar, que tuvieran una validez incondicionada frente a los particulares. Reconoció que, aunque la libertad de expresión no era un derecho absoluto y podía estar limitada para proteger otros derechos fundamentales –reconociendo así la importancia de la ponderación de derechos–, en este caso concreto Lüth tenía perfecto derecho a criticar públicamente la película y boicotarla ya que dicha conducta quedaba amparada por la libertad de opinión y de prensa. La crítica pública, incluso cuando es dura o incómoda, es esencial para un debate público plural y abierto. En definitiva, para el Tribunal, **los derechos fundamentales están concebidos en primer lugar como medidas de defensa frente al poder público, pero también representan un «orden de valores», por lo que aun cuando un pleito civil deba ser resuelto por las normas inmediatas aplicables en esa rama del ordenamiento, es preciso no olvidar su influencia interpretativa.** Así, la libertad de opinión o de expresión no podía quedar limitada a su simple manifestación externa, el derecho fundamental comprende también la acción espiritual sobre el mundo exterior, incitando y persuadiendo a la colectividad para la acción.

La conducta de Lüth estaba, pues, protegida por un derecho fundamental, y el límite de la norma civil debía plegarse al derecho de rango superior:

*... Ley Fundamental no pretende ser un ordenamiento de valores neutral [...] sino que ha establecido – en su capítulo sobre derechos fundamentales – un orden de valores objetivo, a través del cual se pone de manifiesto la decisión fundamental de fortalecer el ámbito de aplicación de los derechos fundamentales [...]. La dignidad del ser humano y el libre desarrollo de la personalidad (la cual se desenvuelve en el interior de una comunidad social) forman el núcleo de este sistema de valores, el cual constituye, a su vez, una decisión jurídico-constitucional fundamental, válida para todas las esferas del derecho; así, este sistema de valores aporta directivas e impulsos al Poder Legislativo, a la Administración y a la Judicatura. Éste influye, por supuesto, también al derecho*

<sup>1495</sup> STC 53/1985, de 11 de abril (FJ 4º).

<sup>1496</sup> BVerfGE 7, 198, Urteil des Ersten Senats vom 15. Januar 1958 (1 BvR 400/51), Rn. 1-75.

*civil; ninguna disposición del derecho civil puede estar en contradicción con él, todas deben interpretarse en su espíritu [énfasis añadido]*<sup>1497</sup>.

Vemos, por tanto, que el Poder Judicial (*infra*, 1.3.1.C) también queda vinculado por el efecto de irradiación. En este orden se obliga a que, dentro de su labor de aplicación del ordenamiento, controle la adecuación de las normas concretas a la dimensión objetiva de los derechos fundamentales. Nuestro TC lo ha expuesto de manera contundente al sostener que:

*... la sujeción de los poderes públicos a la Constitución (art. 9.1) se traduce en un deber positivo de dar efectividad a tales derechos en cuanto a su vigencia en la vida social, deber que afecta al legislador, al ejecutivo y a los Jueces y Tribunales, en el ámbito de sus funciones respectivas. De donde resulta que el recurso de amparo se configura como un remedio subsidiario de protección de los derechos y libertades fundamentales, cuando los poderes políticos han violado tal deber. Esta violación puede producirse respecto de las relaciones entre particulares cuando no cumplen su función de restablecimiento de los mismos, que normalmente corresponde a los Jueces y Tribunales a los que el Ordenamiento encomienda la tutela general de tales libertades y derechos (art. 41.1 de la LOTC)*<sup>1498</sup>.

### b) El efecto frente a terceros de los derechos fundamentales

Bajo el término *Drittwirkung*<sup>1499</sup>, la doctrina alemana ha desarrollado la teoría de la eficacia de los derechos fundamentales en las relaciones privadas, entre particulares. En este sentido, existe un acuerdo generalizado acerca de que, en un Estado constitucional democrático, donde la Constitución vincula tanto a los poderes públicos como a los ciudadanos, no puede sostenerse sin más que los derechos fundamentales carezcan de eficacia en las relaciones entre particulares. Por el contrario, su protección y garantía no se limitan al ámbito de las relaciones entre el ciudadano y el Estado, sino que también pueden proyectarse en las interacciones entre particulares. Esta eficacia se articula, principalmente, a través de la labor del legislador y del Poder Judicial. Por un lado, el legislador tiene la responsabilidad de regular las relaciones sociales garantizando el respeto a los derechos fundamentales, estableciendo normas que eviten su vulneración y que aseguren su ejercicio efectivo. Por otro lado, jueces y tribunales, en su función de aplicar e interpretar el Derecho, están obligados a garantizar su eficacia en el conjunto del ordenamiento jurídico. Como parte de los poderes públicos, no solo deben respetarlos en sus decisiones, sino también hacerlos valer en los conflictos que se presenten entre particulares, asegurando que su protección no quede debilitada en ninguna esfera de la sociedad. Desde esta perspectiva, ANA POYAL COSTA reconoce la importancia de que la Constitución se proyecte también sobre los particulares, al considerar que es la mejor garantía de conservación del Estado de Derecho: «todo lo que significa realización y aplicación de la Constitución en la vida real, e incluso en el concreto espacio del ámbito individual, tiene [un] efecto estabilizador y garantista del orden social y político»<sup>1500</sup>.

**Pero ni el legislador constitucional ni el ordinario han reconocido expresamente la eficacia de los derechos fundamentales en las relaciones entre particulares.** Mientras que el

<sup>1497</sup> SCHWABE, JÜRGEN, *Jurisprudencia del tribunal constitucional federal alemán. Extractos de las sentencias más relevantes*, México, D.F., Konrad Adenauer Stiftung, 2009, p. 204.

<sup>1498</sup> STC 18/1984, de 7 de febrero (FJ 6º).

<sup>1499</sup> Concretamente, la expresión «*Drittwirkung der Grundrechte*» se traduce, literalmente, como «efecto frente a terceros de los derechos fundamentales». GARCÍA TORRES, JESÚS y JIMÉNEZ-BLANCO, ANTONIO, *Derechos fundamentales y relaciones entre particulares. La Drittwirkung en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional*, Madrid, Civitas, 1986, p. 11.

<sup>1500</sup> POYAL COSTA, ANA, "La eficacia de los derechos humanos frente a terceros", *Revista de Derecho Político*, 34, 1991, p. 191.

artículo 53.1 CE vincula «a todos los poderes públicos»; la protección extraordinaria — tutela preferente y sumaria reconocida en el artículo 53.2 CE — que se concede al bloque de derechos comprendidos en la Sección primera del Capítulo segundo (derechos reconocidos en los artículos 14 a 30.2 CE) sólo afecta a las violaciones que los poderes públicos cometen frente a los propios particulares. En cualquier caso, no parece que a partir de estos preceptos constitucionales podamos inferir que estos derechos no obliguen directamente a los particulares en ningún caso, ya que tal interpretación sería incompatible con el art. 9.1 CE, mediante el que tanto los poderes públicos como los ciudadanos están sujetos a la Constitución y al resto del ordenamiento jurídico.

De esta forma, como han apuntado JESÚS GARCÍA TORRES y ANTONIO JIMÉNEZ-BLANCO, debemos tener presentes tres aspectos que se entrecruzan en esta materia:

- En primer lugar, la primacía de la Constitución. Ya hemos visto que los derechos fundamentales, en su doble condición de derechos subjetivos y normas objetivas, constituyen la base sobre la que se ha de construir todo el edificio jurídico.
- En segundo término, el ámbito de los derechos fundamentales. En este sentido, se habrá de aplicar la doctrina constitucional en torno al contenido y los límites de los derechos.
- Por último, si el TC tiene competencia para conocer, gracias a la protección reforzada del amparo constitucional, de las sentencias que resuelvan controversias entre particulares.

Para MARGARITA BELADIEZ ROJO, que ha analizado la eficacia «horizontal» de los derechos reconocidos en el artículo 20 CE — donde se incluye nuestro derecho a la ciencia, aunque esta autora no lo mencione específicamente —, la Constitución está protegiendo «los valores y bienes jurídicos que tales preceptos consagran frente a todo aquel, ya sea un poder público o un particular, que pueda menoscabar el ámbito tutelado por los mismos»<sup>1501</sup>. Así, la eficacia entre particulares se explicaría por la propia configuración normativa del derecho fundamental (para determinar el alcance que tienen estos derechos y el ámbito protegido por los mismos habrá de estarse a los términos en los que la Constitución los ha definido — y, en su caso, la ley que lo desarrolla — teniendo en cuenta sus límites. Habrá que comprobar, en suma, si el derecho es susceptible de ser lesionado por los particulares), y por las peculiaridades de la relación jurídica-pública (por la diferente posición jurídica que ostentan los particulares y los poderes públicos en relación a los derechos fundamentales, y la diferente vinculación de ambos con el derecho)<sup>1502</sup>.

En términos parecidos se expresa RAFAEL NARANJO DE LA CRUZ cuando afirma que **nada en nuestra Constitución se opone a la eficacia de los derechos fundamentales entre particulares**. Bajo esta perspectiva:

*... la determinación final del sujeto pasivo del derecho y del modo en que, en su caso, el particular queda obligado por el mismo resulta ser materia de delimitación del propio derecho fundamental. Por ello, será el significado de la específica norma iusfundamental*

<sup>1501</sup> BELADIEZ ROJO, MARGARITA, "La eficacia de los derechos fundamentales entre particulares. Algunas consideraciones sobre el distinto alcance que pueden tener estos derechos cuando se ejercen en una relación jurídica de derecho privado o de derecho público", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 21, 2017, p. 79.

<sup>1502</sup> Ibidem, p. 83-91.

*el que nos indique si el derecho en cuestión puede desplegar su eficacia frente a otros particulares y con qué alcance*<sup>1503</sup>.

### c) La obligación de proteger y garantizar

Por último, **los poderes públicos tienen la obligación de proteger los derechos absteniéndose de realizar cualquier acto que pueda resultar contrario a su ejercicio, al tiempo que deben garantizarlos por la vía de configurar los procedimientos adecuados para ello.** El TC corroboró esta doble naturaleza de los derechos por primera vez en 1981:

*En primer lugar, los derechos fundamentales son derechos subjetivos, derechos de los individuos no sólo en cuanto derechos de los ciudadanos en sentido estricto, sino en cuanto garantizan un status jurídico o la libertad en un ámbito de la existencia. Pero al propio tiempo, son elementos esenciales de un ordenamiento objetivo de la comunidad nacional, en cuanto ésta se configura como marco de una convivencia humana justa y pacífica, plasmada históricamente en el Estado de Derecho y, más tarde, en el Estado social de Derecho o el Estado social y democrático de Derecho, según la fórmula de nuestra Constitución (art. 1.1). Esta doble naturaleza de los derechos fundamentales, desarrollada por la doctrina, se recoge en el art. 10.1 de la Constitución. [...] En el segundo aspecto, en cuanto elemento fundamental de un ordenamiento objetivo, los derechos fundamentales dan sus contenidos básicos a dicho ordenamiento, en nuestro caso al del Estado social y democrático de Derecho, y atañen al conjunto estatal. [...] Los derechos fundamentales son así un patrimonio común de los ciudadanos individual y colectivamente, constitutivos del ordenamiento jurídico cuya vigencia a todos atañe por igual. Establecen por así decirlo una vinculación directa entre los individuos y el Estado y actúan como fundamento de la unidad política sin mediación alguna [énfasis añadido]*<sup>1504</sup>.

Su fundamento lo hallamos en varios preceptos de la Constitución: el artículo 1.1 CE proclama el Estado social y democrático de derecho, que compromete a los poderes públicos en la promoción de la libertad y la igualdad del individuo (artículo 9.2 CE), elevando el libre desarrollo de la personalidad y el respeto a los derechos de los demás a la condición de fundamento del orden político y de la paz social (como afirma el artículo 10.1 CE). Además, esta postura ha sido reiterada en posteriores sentencias del TC:

*... la doctrina ha puesto de manifiesto -en coherencia con los contenidos y estructuras de los ordenamientos positivos- que los derechos fundamentales no incluyen solamente derechos subjetivos de defensa de los individuos frente al Estado, y garantías institucionales, sino también deberes positivos por parte de éste. [...] De la significación y finalidades de estos derechos dentro del orden constitucional se desprende que la garantía de su vigencia no puede limitarse a la posibilidad del ejercicio de pretensiones por parte de los individuos, sino que ha de ser asumida también por el Estado. Por consiguiente, de la obligación del sometimiento de todos los poderes a la Constitución no solamente se deduce la obligación negativa del Estado de no lesionar la esfera individual o institucional protegida por los derechos fundamentales, sino también la obligación positiva de contribuir a la efectividad de tales derechos, y de los valores que representan, aun cuando no exista una pretensión subjetiva por parte del ciudadano [énfasis añadido]*<sup>1505</sup>.

La sujeción de los poderes públicos, por tanto, es doble: de un lado, existe la obligación de no lesionar la esfera individual o institucional protegida por los derechos fundamentales

<sup>1503</sup> NARANJO DE LA CRUZ, RAFAEL, *Los límites de los derechos fundamentales en las relaciones entre particulares: la buena fe*, Madrid, Boletín Oficial del Estado y Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2000, p. 162.

<sup>1504</sup> STC 25/1981, de 14 de julio (FJ 5º).

<sup>1505</sup> STC 53/1985, de 11 de abril (FJ 4º).

(sería la dimensión negativa, de autonomía, que representan los derechos de libertad); mientras que, por otro, también están vinculados por una obligación positiva (prevista en el artículo 9.2 CE), como es la de dar efectividad a tales derechos, eliminando incluso los obstáculos que impidan su ejercicio (hablamos, en este caso, de una dimensión prestacional)<sup>1506</sup> (*infra*, 1.3). En definitiva, **la actuación de los poderes públicos no puede ser neutra en la optimización de las condiciones del ejercicio de los derechos fundamentales por sus titulares**<sup>1507</sup>. De nuevo, el TC razona que:

*... la sujeción de los poderes públicos a la Constitución (art. 9.1) se traduce en un deber positivo de dar efectividad a tales derechos en cuanto a su vigencia en la vida social, deber que afecta al legislador, al ejecutivo y a los Jueces y Tribunales, en el ámbito de sus funciones respectivas*<sup>1508</sup>.

Se constata, en conclusión, que esta obligación compete a las tres funciones del Estado:

- Se extiende a la conformación material de las propias normas que emanan del legislador, con lo que éstas toman el contenido objetivo de los derechos fundamentales<sup>1509</sup> (*infra*, 1.3.1.A).
- Afecta a la actuación del Poder Ejecutivo en el ámbito de sus funciones. En este caso, nos referimos a la obligación de contribuir a la efectividad de los derechos fundamentales, no sólo a través de la disposición de medios, instrumentos y recursos (*infra*, 1.3.1.B), sino también en términos normativos y de la organización y el procedimiento administrativo (*infra*, 1.3.3).
- Por último, también alcanza a la interpretación y aplicación que deben hacer los jueces y tribunales de los derechos fundamentales al momento de dictar sus resoluciones<sup>1510</sup> (*infra*, 1.3.1.C).

### 1.2.2. Los límites de los derechos fundamentales

El TC ha reiterado que los derechos fundamentales se insertan en un sistema de valores propio de un Estado democrático de derecho, aunque advierte que esos valores no pueden interpretarse de forma autónoma ni desligados del marco normativo que establece la Constitución. En consecuencia, **el ejercicio de los derechos fundamentales ha de ajustarse a las condiciones y procedimientos jurídicos previstos, y no puede considerarse absoluto**. De ahí que la propia CE permita a la ley establecer limitaciones cuya justificación última radica en la necesidad de preservar los principios y exigencias de una sociedad democrática, lo que

<sup>1506</sup> CINDONCHA MARTÍN, ANTONIO, "Garantía institucional, dimensión institucional y derecho fundamental: balance jurisprudencial", op. cit., p. 166.

<sup>1507</sup> No toda la doctrina comparte este planteamiento, al menos no en los mismos términos. Para CINDONCHA MARTÍN «parece más lógico hablar de un mandato de mínimos (un mínimo de eficaz protección del derecho) y una habilitación de máximos, hasta el límite que representen otros derechos y bienes constitucionales». Ibidem, p. 186.

<sup>1508</sup> STC 18/1984, de 7 de febrero (FJ 6°).

<sup>1509</sup> «No es ya que la ley pueda ser un complemento normativo para concretar el objeto, el contenido y los límites del derecho, es que los derechos precisan de la ley para asegurar su normatividad». ALGUACIL GONZÁLEZ-AURIOLES, JORGE, "Objeto y contenido de los Derechos Fundamentales: presupuestos e implicaciones de una nueva diferenciación dogmática", op. cit., p. 307.

<sup>1510</sup> Los poderes públicos no serían los únicos obligados por este efecto de irradiación (evitando que la libertad individual sea constreñida mediante sus decisiones), sino que también alcanza a las relaciones entre particulares (que precisamente se articulan sobre el ejercicio de tales derechos).

incluye la protección de otros derechos, el mantenimiento del orden público, y la salvaguarda de bienes constitucionalmente relevantes:

*... los derechos fundamentales responden a un sistema de valores y principios de alcance universal que subyacen a la Declaración Universal y a los diversos convenios internacionales sobre Derechos Humanos, ratificados por España, y que, asumidos como decisión constitucional básica, han de informar todo nuestro ordenamiento jurídico*<sup>1511</sup>.

De esta forma, los derechos se mueven dentro de un perímetro cuyos límites lo conforman «los demás derechos y el derecho de los demás», así como el interés general y las normas penales<sup>1512</sup>. Ahora bien, los derechos fundamentales no pueden subordinarse sin matices a cualquier finalidad social o interés general que se invoque. Tal subordinación solo es admisible cuando se trate de fines que representen valores constitucionalmente reconocidos y cuya prioridad esté expresamente justificada en el propio texto constitucional<sup>1513</sup>. Además, la primacía de determinados intereses colectivos sobre el ejercicio de los derechos fundamentales no puede basarse en valoraciones genéricas, sino que ha de derivarse de un juicio de ponderación conforme a los principios y bienes jurídicos protegidos por la Constitución.

Con todo, si bien los derechos fundamentales no son absolutos, tampoco lo son sus límites. **Las normas que regulan y limitan el ejercicio de estos derechos forman parte del mismo ordenamiento jurídico, inspirado por los mismos principios, por lo que se condicionan recíprocamente y resultan igualmente vinculantes.** No obstante, ha de reconocerse que los derechos fundamentales poseen una fuerza expansiva que actúa como criterio hermenéutico: ello implica que los derechos deben ser interpretados de forma extensiva, mientras que sus límites, por el contrario, han de ser objeto de una interpretación restrictiva, en aras de garantizar su pleno contenido y efectividad en una sociedad democrática<sup>1514</sup>.

*La extensión de los derechos fundamentales a todos los ciudadanos, como derechos inherentes a la propia personalidad, exige que las limitaciones a su ejercicio [...] sólo sean admisibles en la medida en que resulten estrictamente indispensables*<sup>1515</sup>.

Con esta argumentación, nuestro TC sienta las bases de la que será una profusa jurisprudencia relativa al principio *favor libertatis*, que ya expusimos al analizar la efectividad de los derechos fundamentales como norma interpretativa (*supra*, 1.1.3.B.d). La dignidad de la persona y el libre desarrollo de su personalidad reconocidos en el artículo 10.1 CE –en conexión con el artículo 9.2 CE– conforman la clara disposición del constituyente en favor de las libertades. Los derechos fundamentales, como elementos decisivos en la configuración del orden democrático, son «patrimonio común de los ciudadanos individual y colectivamente», de ahí que cualquier limitación

*... sólo se justifica en aras de la defensa de los propios derechos fundamentales cuando determinadas acciones, por una parte, limitan o impiden de hecho su ejercicio en cuanto*

<sup>1511</sup> STC 21/1981, de 15 de junio (FJ 10º). Esta doctrina ha seguido una línea constante, no exenta de algún altibajo.

<sup>1512</sup> STC 233/1993, de 12 de julio (FJ 3º).

<sup>1513</sup> STC 22/1984, de 17 de febrero (FJ 3º).

<sup>1514</sup> «[...] la fuerza expansiva de todo derecho fundamental restringe el alcance de las normas limitadoras que actúan sobre el mismo y, de ahí, "la exigencia de que los límites de los derechos fundamentales han de ser interpretados con carácter restrictivo y en el sentido más favorable a la eficacia y esencia de tales derechos"». STC 3/1997, de 13 de enero (FJ 6º).

<sup>1515</sup> STC 21/1981, de 15 de junio (FJ 15º).

*derechos subjetivos para la mayoría de los ciudadanos, y, por otra, ponen en peligro el ordenamiento objetivo de la comunidad nacional, es decir, el Estado democrático*<sup>1516</sup>.

Antes de entrar en detalles debemos hacer una precisión terminológica para dejar claro de lo que vamos a hablar. Cuando nos referimos a «limitar» un derecho, hacemos referencia a una situación muy distinta de su «vulneración». **Vulnerar un derecho consiste en privar o restringir su ejercicio sin justificación. La limitación, en cambio, es una restricción lícita del mismo.** Por otro lado, también conviene distinguir estos conceptos del de «suspensión», que supone la privación temporal del ejercicio de un derecho<sup>1517</sup>.

Sentado lo anterior, en el círculo intermedio de la estructura interna de los derechos fundamentales que hemos usado como metáfora, **los límites se configuran como una intrusión en el ámbito máximo de extensión del derecho, de forma que se excluye de su protección jurídica a determinados sujetos, facultades o garantías que sí lo estaban.** Esto sucede porque, como hemos dicho, **ningún derecho fundamental es absoluto** — todo derecho tiene límites— dado que no es posible asegurar un disfrute universal y simultáneo de los derechos fundamentales sin ordenar<sup>1518</sup> de alguna forma su ejercicio<sup>1519</sup>: hay que conjugar el disfrute de unos derechos con las exigencias del respeto a otros derechos o bienes constitucionalmente protegidos<sup>1520</sup>.

Así, los poderes públicos<sup>1521</sup> no pueden limitar un derecho fundamental a su antojo, sino cuando esa restricción venga justificada por la protección de otro bien o derecho garantizado constitucionalmente, y siempre que se cumplan dos requisitos: su adecuación con el principio de proporcionalidad, es decir, que los límites no pueden obstruir el derecho fundamental más allá de lo razonable (*supra*, 1.1.3.B.c); y el respeto del contenido esencial del derecho<sup>1522</sup>, que constituye el círculo más interno de nuestra metáfora (*infra*, 1.2.3).

<sup>1516</sup> STC 25/1981, de 14 de julio (FJ 5º).

<sup>1517</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 31.

<sup>1518</sup> Hablar de ordenación o regulación significa, por tanto, hablar de limitación.

<sup>1519</sup> Ver, en este sentido, la STC 2/1982, de 29 de enero (FJ 5º). Del mismo modo, la STC 5/1981, de 13 de febrero (FJ 7º), reconoce que los derechos «tienen límites necesarios que resultan de su propia naturaleza, con independencia de los que se producen por su articulación con otros derechos o de los que, respetando siempre su contenido esencial, pueda establecer el legislador».

<sup>1520</sup> Una conducta concreta puede estar protegida por un derecho fundamental, pero, al mismo tiempo, oponerse a otro bien o derecho garantizado por la Constitución. Con el objeto de eliminar este tipo de conflictos surge la necesidad de imponer límites. Recordemos que ni siquiera el derecho a la vida posee esa protección absoluta, hay supuestos en los que puede ceder frente a otros (casos de legítima defensa, por ejemplo).

<sup>1521</sup> Los límites están en la esencia misma del derecho: «La existencia de los poderes públicos son la consecuencia de la renuncia de los individuos a sus derechos naturales, absolutos e ilimitados, debiendo el Estado garantizar a través de la ley el límite que corresponde a cada derecho y libertad, que aparece configurado como un derecho de defensa frente al Estado». ÁLVAREZ CONDE, ENRIQUE, "El sistema constitucional español de derechos fundamentales", op. cit., p. 130.

<sup>1522</sup>

*Las limitaciones que se establezcan no pueden obstruir el derecho fundamental más allá de lo razonable [...], de donde se desprende que todo acto o resolución que limite derechos fundamentales ha de asegurar que las medidas restrictivas sean necesarias para conseguir el fin perseguido [...], ha de atender a la proporcionalidad entre el sacrificio del derecho y la situación en la que se halla aquel a quien se le impone [...] y, en todo caso, ha de respetar su contenido esencial.*

STC 18/1999, de 22 de febrero (FJ 2º).

Explica IGNACIO DE OTTO Y PARDO que, «en el sentido propio del término [habla del límite a un derecho fundamental], es una reducción impuesta exteriormente la [sic] contenido del derecho o libertad objeto de reconocimiento constitucional mediante la exclusión de determinados supuestos fuera del ámbito de protección [del derecho fundamental] en virtud de una expresa habilitación constitucional»<sup>1523</sup>. Diferencia este límite de aquellas situaciones que no se encuentran incluidas en el supuesto de hecho de la norma reguladora del derecho, es decir, debemos reconocer la distinción entre «límites», y lo que no es sino una «delimitación conceptual del contenido mismo del derecho». En efecto, muchas veces se presentan como límites lo que no son sino situaciones al margen y no comprendidas en la protección del derecho. En definitiva, **reconocemos tres elementos que definen técnicamente un límite de un derecho fundamental: su carácter externo, su proyección sobre el objeto del derecho fundamental, y la necesidad de que la propia Constitución habilite al poder público para establecerlo.**

### A. Límites externos e internos

Siguiendo con este planteamiento, la doctrina jurídica distingue habitualmente entre dos grandes categorías de límites a los derechos fundamentales reconocidos en la Constitución<sup>1524</sup>: los denominados límites internos o inmanentes, y los límites externos. Así, el TC tiene declarado que:

*Todo derecho tiene sus límites que [...] establece la Constitución por sí misma en algunas ocasiones, mientras en otras el límite deriva de una manera mediata o indirecta de tal norma, en cuanto ha de justificarse por la necesidad de proteger o preservar no sólo otros derechos constitucionales, sino también otros bienes constitucionalmente protegidos*<sup>1525</sup>.

**Los límites externos –límites en sentido propio– son restricciones al ejercicio de un derecho fundamental que, aun estando incluidas en su ámbito de protección, se ven moduladas por una intervención externa.** Son limitaciones creadas por el poder público con la habilitación que, a tal fin, le otorga la Constitución. En el caso de nuestro ordenamiento jurídico, sólo el legislador está facultado para llevar a cabo esta tarea, en virtud de lo dispuesto en los artículos 81.1 y 53.1 CE, así como de las expresas remisiones que la propia Constitución hace con ese propósito. Se trata de límites externos porque no forman parte de la delimitación del derecho fundamental, de tal manera que la conducta que pueden excluir del ámbito de garantía es, en principio, una de las posibles dentro del objeto de este derecho<sup>1526</sup>. De esta manera, este tipo de límites no definen el contenido del derecho, sino que condicionan su ejercicio –mediante normas jurídicas– en aras de salvaguardar otros intereses, bienes constitucionalmente protegidos o derechos constitucionales. El TC afirma, a este respecto, que:

*La Constitución no impide al Estado proteger bienes jurídicos constitucionalmente reconocidos a costa del sacrificio de otros bienes igualmente reconocidos, ya se trate de derechos fundamentales, ya de otros bienes o valores que gozan de la protección constitucional. Mantener el criterio contrario es tanto como impedir a los órganos*

<sup>1523</sup> DE OTTO Y PARDO, IGNACIO, "La regulación del ejercicio de los derechos y libertades. La garantía de su contenido esencial en el artículo 53.1 de la Constitución", op. cit., p. 152.

<sup>1524</sup> BOROWSKI, MARTIN, "La restricción de los derechos fundamentales", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 59, 2000, p. 29-56.

<sup>1525</sup> STC 2/1982, de 29 de enero (FJ 5º), con cita de la STC 11/1981, de 8 de abril (FJ 7º).

<sup>1526</sup> «Regular el ejercicio de un derecho fundamental consiste en ordenar cómo han de producirse esas conductas en el mundo real (por ejemplo, establecer un registro para que se inscriban los sindicatos y tener así constancia pública de su existencia), no, por consiguiente, establecer cuáles están o no garantizadas por el derecho fundamental» VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 55.

*estatales que cumplan adecuadamente con las tareas que les impone el orden constitucional y desconocer que los conflictos entre intereses constitucionalmente protegidos deben resolverse dentro de la Constitución, concebida como una unidad normativa que garantiza un sistema básico de valores. En este marco constitucional, el legislador puede imponer las limitaciones al contenido normal de los derechos fundamentales que vengán justificadas en la protección de otros bienes constitucionales y sean proporcionadas a la misma, que no sobrepasen su contenido esencial<sup>1527</sup>.*

Un claro ejemplo de este tipo de limitación la encontramos en el derecho de reunión y manifestación (artículo 21 CE). El derecho a manifestarse pacíficamente existe plenamente, pero el legislador puede establecer la obligación de comunicación previa a la autoridad gubernativa. Esta medida es un límite externo que busca compatibilizar el ejercicio del derecho con la protección de la seguridad y el orden público: no niega el derecho, sino que regula su ejercicio. Así, el TC explicita que «corresponde [...] al legislador ordinario, que es el representante en cada momento histórico de la soberanía popular, confeccionar una regulación de las condiciones de ejercicio del derecho, que serán más restrictivas o abiertas, de acuerdo con las directrices políticas que le impulsen, siempre que no pase más allá de los límites impuestos por las normas constitucionales concretas y del límite genérico del art. 53»<sup>1528</sup>.

Por otro lado, **los conocidos como límites internos derivan de la naturaleza y del contenido del derecho fundamental de que se trate, por lo que o bien aparecen recogidos explícitamente en la Constitución, o derivan de la coexistencia de esos derechos fundamentales con otras normas de igual rango constitucional.** Esta limitación – deberíamos llamarla, hablando en puridad, delimitación del objeto del derecho – no es una restricción impuesta desde fuera, sino que configura el contenido mismo del derecho, estableciendo qué es y qué no forma parte de su ámbito de protección. Se lleva a cabo generalmente por el legislador ordinario cuando regula su ejercicio, o bien por el juez ordinario, o el propio TC, cuando han de resolver un conflicto entre derechos. Así, podemos afirmar que «los límites internos no se crean [...] sino que se concretan»<sup>1529</sup>. Esta concreción, por lo demás, constituye un acto de interpretación, dado que los derechos fundamentales están sujetos a la convivencia con el resto de preceptos constitucionales, y la Constitución debe considerarse como un todo (*supra*, 1.1.3.B.a).

Otros autores **distinguen** – como hacen ENRIQUE ÁLVAREZ CONDE o FRANCISCO BASTIDA FREIJEDO y otros – **entre «límites inmanentes» o «lógicos»** (su correlativo son los límites internos), y **«límites positivos»** (o límites externos):

- Como ningún derecho fundamental es ilimitado, pues todos deben coexistir con otros derechos fundamentales y otros bienes e intereses jurídicos protegidos por la Constitución, se impone (según el principio de unidad constitucional y de interpretación sistemática) ajustar su contenido de forma que ninguno de ellos se vea preterido en su vigencia. «Un derecho fundamental no puede dar cobertura a vulneraciones de otras normas constitucionales»<sup>1530</sup>, por lo que se justifica su mutua vigencia mediante la delimitación de su ámbito. Estos límites son los inmanentes o

<sup>1527</sup> STC 196/1987, de 11 de diciembre (FJ 6º).

<sup>1528</sup> «De este modo, el reconocimiento del derecho de huelga no tiene por qué entrañar necesariamente el de todas las formas y modalidades, el de todas las posibles finalidades pretendidas y menos aún el de todas las clases de acción directa de los trabajadores». STC 11/1981, de 8 de abril (FJ 7º).

<sup>1529</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 122.

<sup>1530</sup> *Ibidem*, p. 128.

lógicos, en la medida en que su existencia se explica por razones estrictamente técnicas o de interpretación constitucional.

Como ejemplo paradigmático podemos señalar que el derecho a la libertad de expresión (artículo 20.1.a) CE) no ampara el insulto, la calumnia o la incitación al odio. Estas conductas no son una «restricción» a la libertad de expresión, sino que se consideran fuera de su contenido esencial, ya que el propósito de este derecho es el debate público y la libre formación de la opinión, no la lesión de la dignidad o el honor de terceros (otro bien constitucionalmente protegido).

- Por otro lado, algunos derechos fundamentales incorporan a su enunciado una serie de expectativas de conducta a las que la propia Constitución priva de protección, de forma expresa, a pesar de que inicialmente pudieran encuadrarse en el objeto del derecho fundamental en cuestión.

Por su parte, JUAN JOSÉ SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA adopta una terminología común entre los autores: reserva el vocablo «limitación» para los límites externos; mientras que reserva «delimitación» o «configuración» para hablar del contenido propio del derecho<sup>1531</sup>.

La doctrina mantiene un debate en torno a si los límites «inmanentes» de los derechos fundamentales, es decir, derivados de la necesidad de su articulación con otros derechos, bienes o valores constitucionales, están o no sometidos a la reserva de Ley del artículo 53.1 CE. VELASCO CABALLERO hace tres aclaraciones: a) el concepto de «límites inmanentes» remite a una obviedad, que es la de que todo derecho subjetivo tiene límites; b) la distinción entre «límites inmanentes» y «límites intrínsecos» es cultural, no dogmática, ya que no existe unanimidad conceptual en torno a estas expresiones; c) la teoría de los «límites intrínsecos» es la más adecuada a una concepción individualista del Estado y de la sociedad, aunque no parece ser ésta la concepción de los derechos subjetivos en nuestra Constitución. A partir de ellas, propone abandonar la oposición «límites intrínsecos» *versus* «límites inmanentes», debiendo fundirse ambos conceptos en la categoría de «límites inmanentes»<sup>1532</sup>.

**¿Qué sucede cuando el enunciado del derecho fundamental no contempla la existencia de límites externos (cuando estamos ante un derecho fundamental sin reserva de limitación)?** Esto ocurre en la mayoría de los casos, y la respuesta es que el legislador sólo podrá desarrollar lo que ya está contenido en el derecho fundamental, esto es, sus límites inmanentes, no pudiendo establecer otros distintos. Además, el legislador tampoco puede elevar a límite de un derecho fundamental un bien o interés jurídico que no posea rango constitucional, salvo que esta posibilidad esté prevista por la propia Constitución en el enunciado del derecho, o en una reserva general de ley.

En suma, **la mayoría de la doctrina admite la existencia de límites internos, indirectos**, que son los que delimitan todo derecho fundamental al exigirle el respeto de otros derechos fundamentales y de otros bienes e intereses protegidos por la Constitución (este tipo de límites son indisponibles para el legislador), **al tiempo que acepta la posibilidad de establecer límites externos – directos –** con tal de que esta limitación se realice con arreglo a la propia Constitución que, simplemente, habilita al legislador para que pueda imponerlos<sup>1533</sup>.

<sup>1531</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Los límites de los derechos y el sistema normativo", *Derecho privado y Constitución*, 17, 2003, p. 452.

<sup>1532</sup> BACIGALUPO SAGGESE, MARIANO y VELASCO CABALLERO, FRANCISCO, "«Límites inmanentes» de los derechos fundamentales y reserva de ley", *Revista española de Derecho Administrativo*, 85, 1995, p. 125-127.

<sup>1533</sup> MARTÍN HUERTAS, ASCENSIÓN, "El contenido esencial de los derechos fundamentales", *Revista de las Cortes Generales*, 75, 2008, p. 145.

Por lo tanto, la limitación externa requiere siempre de una tipificación legal y justificativa del límite en cuestión; mientras que la limitación interna básicamente exige una interpretación, en la medida en que ésta procede de la propia naturaleza del derecho en cuestión.

*B. El canon constitucional para la limitación de los derechos fundamentales: principio de proporcionalidad y respeto del contenido esencial*

Ya hemos apuntado que la limitación de los derechos fundamentales la lleva a cabo normalmente el legislador en uso de la habilitación específica que le confiere la reserva de ley (artículos 53.1 y 81.1 CE). Dicha intervención debe estar orientada en el sentido de buscar un adecuado equilibrio entre el derecho en cuestión y los otros derechos o bienes constitucionalmente protegidos con los que entra en colisión; aunque también necesita una orientación técnica, el cumplimiento de una serie de requisitos o criterios. De ahí que cuando se realiza un control abstracto, o cuando se resuelve un conflicto específico en el orden jurisdiccional —ya sea a nivel constitucional u ordinario— el juez o tribunal pueda decidir sobre la corrección de tal limitación, o concretarla en su aplicación. En suma:

*... la fuerza expansiva de todo derecho fundamental restringe, por su parte, el alcance de las normas limitadoras que actúan sobre el mismo; de ahí la exigencia de que los límites de los derechos fundamentales hayan de ser interpretados con criterios restrictivos y en el sentido más favorables a la eficacia y a la esencia de tales derechos<sup>1534</sup>.*

Autores como FRANCISCO BASTIDA FREIJEDO y otros resumen así la cuestión: «los límites también deben tener límites»; es decir, el legislador no puede poner en tela de juicio la existencia del propio derecho fundamental cuando restringe los derechos fundamentales<sup>1535</sup>. En este sentido, el equilibrio entre el derecho y sus límites se alcanza mediante dos técnicas: la del principio de proporcionalidad, y la del respeto del contenido esencial de los derechos fundamentales. Para RAFAEL NARANJO DE LA CRUZ, el principio de proporcionalidad puede dividirse en tres criterios, que facilitan su comprensión y análisis:

▪ **Criterio de adecuación o idoneidad**

Una restricción de un derecho fundamental es adecuada cuando realmente ayuda a la consecución del fin que persigue: la protección de otro bien o derecho constitucionalmente garantizado. Si la limitación impuesta no sirve para este propósito, aquélla resulta desproporcionada y, por ende, inconstitucional.

▪ **Criterio de necesidad**

Un límite a un derecho fundamental sólo es constitucional si el fin perseguido no se puede lograr, con la misma eficacia, por otro medio menos lesivo. En este sentido, si existe una alternativa igual de eficaz se vulnera el criterio de necesidad, y el límite debe ser rechazado por inconstitucional:

*Los derechos fundamentales pueden ceder, desde luego, ante bienes, e incluso intereses constitucionalmente relevantes, siempre que el recorte que experimenten sea necesario para lograr el fin legítimo previsto, proporcionado para alcanzarlo y, en todo caso, sea respetuoso con el contenido esencial del derecho fundamental restringido<sup>1536</sup>.*

▪ **Principio de proporcionalidad en sentido estricto**

<sup>1534</sup> STC 20/1990, de 1 de marzo (FJ 4º d).

<sup>1535</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 133.

<sup>1536</sup> STC 292/2000, de 30 de noviembre (FJ 11º).

Por último, un límite a un derecho fundamental es constitucional si es coherente con el resultado que pretende ponderar los bienes y derechos en conflicto. Podemos resumir este criterio con dos postulados: cuanto más importante es el grado de afectación del derecho que se limita, mayor ha de ser el beneficio para los bienes o derechos que se le oponen; cuanto más importante es la manifestación limitada del derecho fundamental, más importantes tienen que ser los bienes o derechos que se le oponen<sup>1537</sup>.

Por último, en relación al criterio de respeto del contenido esencial, se pretende asegurar la vinculación positiva del legislador a los derechos fundamentales de forma que éste sólo pueda fijar sus límites en los estrictos términos que establece la propia Constitución. Si un conflicto entre bienes o derechos fundamentales se resuelve con la prevalencia total de uno sobre otro, en realidad no se está respetando el contenido esencial del que cede, se está incumpliendo el principio de concordancia práctica: en este supuesto no se estaría regulando –limitando– el derecho, sino suprimiéndolo o privando a su titular de su disfrute<sup>1538</sup>.

### 1.2.3. El contenido esencial del derecho fundamental

Llegamos al círculo más interno de la estructura de los derechos fundamentales que venimos analizando. En una primera aproximación, es preciso recordar que **la Constitución no dice nada acerca de qué es el contenido esencial de un derecho fundamental**<sup>1539</sup>. Por lo tanto, esa responsabilidad queda en manos del TC como intérprete supremo del texto constitucional (según el artículo 1 LOTC). Esta garantía posee una importancia capital en nuestro sistema de derechos fundamentales, como demuestra el hecho de que el concepto de contenido esencial haya sido objeto de análisis por las primeras sentencias del TC.

De entrada, podemos decir que el contenido esencial es el obstáculo insalvable que se opone frente al intento de los poderes públicos por limitar un derecho fundamental (de ahí que el sobrenombre de «límite de los límites» haya gozado de tanta aceptación<sup>1540</sup>). Esta definición aparece por primera vez en un texto –redactado el 16 de noviembre de 1948 por el Comité encargado de elaborar la LFB– que disponía:

*En la medida que según las disposiciones de esta Ley Fundamental un derecho fundamental puede ser limitado no debe ser afectado en su contenido esencial*<sup>1541</sup>.

Se entendía que había un obstáculo, un impedimento a la capacidad de legislador a la hora de fijar límites a los derechos fundamentales. Éste se complementaba, necesariamente,

<sup>1537</sup> Para realizar la labor de control de la ponderación de bienes y derecho que hacen los jueces en la resolución de litigios concretos, el TC exige una específica motivación de las resoluciones dictadas en los mismos. STC 106/2011, de 20 de junio (FJ 2º y 3º).

<sup>1538</sup> STC 227/1988, de 29 de noviembre (FJ 11º).

<sup>1539</sup> Si analizamos los antecedentes de este concepto en diferentes ordenamientos –básicamente la doctrina alemana, que parte del artículo 19 de la Ley Fundamental de Bonn– hallamos su justificación en el recelo frente al legislador: su objetivo era evitar que los derechos garantizados por las constituciones pudieran ser desvirtuados por el legislador, por más que éste represente a la opción mayoritaria democráticamente elegida. FREIXES SANJUÁN, TERESA, "Contenido esencial de los derechos fundamentales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, p. 67.

<sup>1540</sup> ALEXY prefiere hablar de restricción: «los derechos fundamentales están restringidos y son restringidos», al igual que «su restricción y restringibilidad son restringidas» ALEXY, ROBERT, *Teoría de los derechos fundamentales*, op. cit., p. 286.

<sup>1541</sup> MARTÍN HUERTAS, ASCENSIÓN, "El contenido esencial de los derechos fundamentales", op. cit., p. 132.

con la posibilidad de controlar la constitucionalidad de las disposiciones emanadas del legislador que establecían esos límites<sup>1542</sup>.

Ya hemos señalado que el artículo 53.1 CE exige la promulgación de ley para regular el ejercicio de los derechos y libertades del Capítulo segundo del Título I, ley «que en todo caso deberá respetar su contenido esencial», que se alza como «límite de los límites». De esta manera, **el concepto de «contenido esencial» constituye, esencialmente, una herramienta jurídica que condiciona la labor del legislador, al delimitar un «núcleo duro» de los derechos fundamentales. Este núcleo no puede ser alterado ni restringido por los límites fijados en la legislación orgánica que desarrolle dichos derechos ni, en términos más amplios, por ninguna norma que pudiera afectar su ejercicio**<sup>1543</sup>.

Se trataría, por tanto, de un espacio –dentro del conjunto de facultades atribuidas al sujeto activo– que ha de permanecer incólume respecto de los cambios legislativos coyunturales que se puedan producir por la alternancia de diferentes mayorías en el poder político<sup>1544</sup>. El análisis de este contenido está directamente relacionado con el problema de sus límites –en el plano conceptual–, y el de su interpretación –en lo tocante a su regulación y aplicación judicial–.

La conclusión es que cualquier restricción de un derecho fundamental que afecte a su contenido esencial es inconstitucional. La pregunta subsiguiente es cómo se determina el contenido esencial de un derecho. Para responderla debemos tener en cuenta que la doctrina plantea dos formas de explicar lo que es el contenido esencial: la primera considera el contenido esencial como absoluto; la segunda, como relativo.

---

<sup>1542</sup> GAVARA DE CARA sitúa el origen de esta figura en la reacción frente a las actuaciones del régimen nacionalsocialista de la Alemania de entreguerras, en una búsqueda de equilibrio entre la competencia del legislador para regular los derechos fundamentales, y su necesaria protección. El texto definitivo acabó configurando los apartados 1 y 2 del artículo 19 LFB: «1. Cuando según esta Ley Fundamental un derecho pueda limitarse por ley o en virtud de una ley, la ley será general y no valdrá para un caso singular. 2. En ningún caso un derecho fundamental puede ser afectado en su contenido esencial» GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, *Derechos fundamentales y desarrollo legislativo. La garantía de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1994, p. 11-13.

<sup>1543</sup> El TS explica los orígenes del concepto del contenido esencial en los siguientes términos:

*El art. 19.2 de la Ley Fundamental de Bonn (que es la Constitución de la República Federal de Alemania), tras prever el art. 19.1 que una ley pueda limitar un derecho fundamental y establecer las condiciones en que ha de realizarse tal limitación, dispone que "en ningún caso podrá verse afectado el contenido esencial de un derecho fundamental". De ahí que la ciencia jurídica alemana haya concebido este "contenido esencial" de los derechos fundamentales como "límite de los límites" (Schranken-Schranken) a dichos derechos. La Constitución española asumió esta concepción de los derechos fundamentales como derechos "resistentes" a la ley, pues esta, al regular el ejercicio del derecho fundamental, no puede establecer limitaciones que afecten a su contenido esencial y hagan irreconocible el derecho fundamental en cuestión. El constituyente tomó de la Ley Fundamental de Bonn la institución del "contenido esencial" de los derechos fundamentales y la incorporó al art. 53.1 de la Constitución, que dispone que "solo por ley, que en todo caso deberá respetar su contenido esencial, podrá regularse el ejercicio de tales derechos y libertades".*

STS 905/2019, de 21 de marzo (FJ 3º).

<sup>1544</sup> SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER, "La teoría jurídica de los derechos", op. cit., p. 387.

## A. Posición de la doctrina acerca del contenido esencial

### a) Teoría absoluta del contenido esencial

El contenido esencial de un derecho está constituido por los rasgos típicos que configuran cada derecho fundamental. Esta postura distingue el contenido esencial como una parte separada del resto del contenido del derecho (contenido completo). Dicho de otro modo, el contenido esencial se ve afectado cuando una de las propiedades consideradas como básicas se limita en virtud de una ley. En definitiva, se reconoce la existencia de un «núcleo duro» del derecho, que debe ser preservado en todo caso, es decir, aun cuando hubiera razones justificadas para su limitación o restricción. El contenido esencial se alzaría como «el reducto último que compone la sustancia del derecho, disuelto el cual (aunque sólo sea en alguno de sus elementos) el derecho deja de ser aquello a lo que la norma fundamental se refiere»<sup>1545</sup>.

Para IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ, el contenido esencial de un derecho fundamental es su contenido abstractamente definido en su enunciado constitucional (objeto, contenido y límites), y el artículo 53.1 CE sólo habilita al legislador a regular su ejercicio, es decir, a concretar las condiciones espacio temporales y modales en las que se pueden dar el objeto y el contenido de un derecho fundamental dado. No le habilita para imponerle límites si el propio enunciado constitucional no contempla esa posibilidad<sup>1546</sup>.

Son de la misma opinión FRANCISCO BASTIDA FREIJEDO y otros, para quienes el contenido esencial resulta de la delimitación del derecho, y termina por ser el que le da la Constitución al interpretar su enunciado junto al resto de las normas constitucionales. En otras palabras, es su titularidad (quién disfruta del derecho), su objeto (el conjunto de expectativas de conducta que se cobijan en la garantía iusfundamental), su contenido en sentido técnico (el haz de facultades y poderes jurídicos que son necesarios para que el conjunto de expectativas que componen su objeto pueda ser efectivamente realizadas), y, claro está, los límites internos y externos que la Constitución prevea<sup>1547</sup>. Por tanto, ya no hay un contenido esencial, mínimo o necesario, y un contenido no esencial disponible al legislador; sino un contenido abstractamente definido en la Constitución y un contenido concretado por los poderes públicos que debe respetar escrupulosamente el contenido constitucional abstracto del derecho.

De esta forma, el desarrollo legislativo del derecho fundamental consistirá en precisar, en concretar lo que ya está de forma abstracta en el propio derecho, aunque de ninguna forma supone inventar o recrear el derecho. Lo que no está en el enunciado del derecho no puede incorporarlo el legislador (salvo, una vez más, expresa remisión constitucional), porque lo que sea el derecho fundamental, y sin duda su a definición contribuye la fijación de sus límites, no es cuestión que esté a disposición del legislador.

Estamos por tanto ante un núcleo indisponible al legislador, con pretensión de que permanezca estable en el tiempo. Al legislador se le obliga a respetar el contenido esencial de

<sup>1545</sup> PAREJO ALFONSO, LUCIANO, "El contenido esencial de los derechos fundamentales en la jurisprudencia constitucional; a propósito de la sentencia del Tribunal Constitucional de 8 de abril de 1981", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 1, 3, 1981, p. 180.

<sup>1546</sup> Por lo tanto, no hay un contenido esencial distinto del *contenido normal* de un derecho fundamental, ni el legislador dispone de una potestad de regulación y limitación del *contenido normal* del derecho fundamental. VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 349.

<sup>1547</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 138.

los derechos fundamentales (por imperativo del artículo 53.1 CE) aunque, como señala ASCENSIÓN MARTÍN HUERTAS, esto «no implica que le esté vedado a la ley desarrollar ese contenido y regularlo. Incluso, tal regulación legal podría estar justificada para alcanzar una mayor seguridad jurídica en la aplicación del precepto constitucional y de las normas legales en conexión con él»<sup>1548</sup>.

Para ANTONIO MARTÍNEZ-PUJALTE, esta distinción entre un contenido determinante (contenido esencial) y otro accesorio (resto del contenido del derecho) no hace sino poner en tela de juicio la garantía de los derechos fundamentales ya que el texto constitucional reconoce los derechos fundamentales en su integridad<sup>1549</sup>, argumento que, junto con el apuntado por LUIS PRIETO SANCHÍS, convierten en innecesaria la cláusula del contenido esencial postulada por la teoría absoluta: si los derechos tienen naturaleza constitucional es evidente que la ley no puede lesionarlos (y menos aún en su «esencia») con lo que basta la aplicación del principio de constitucionalidad para que se muestren resistentes frente al legislador. En cualquier caso, se decanta por la teoría absoluta —acogiendo la expresión del «límite de los límites»— como interpretación satisfactoria del concepto de contenido esencial, concretando que se trata de «una barrera insuperable que se eleva una vez que la disposición restrictiva se acredita en sí misma como razonable o suficientemente justificada»<sup>1550</sup>.

### b) Teoría relativa del contenido esencial

Hay autores que rechazan la propia existencia autónoma, independiente, de un concepto como el de contenido esencial. Su argumento es que:

*... el contenido esencial es aquello que queda después de una ponderación. Las restricciones que responden al principio de proporcionalidad no lesionan la garantía del contenido esencial aun cuando en el caso particular no dejen nada del derecho fundamental. La garantía del contenido esencial se reduce al principio de proporcionalidad*<sup>1551</sup>.

La teoría institucional propuesta por PETER HÄBERLE incide también sobre este concepto al defender que la protección del contenido esencial debe entenderse como una garantía institucional. De esta forma, se determina a través de la delimitación de los derechos fundamentales, haciendo uso del principio de ponderación de bienes jurídicos protegidos por aquellos<sup>1552</sup>.

En este sentido, el contenido esencial se identifica con la exigencia de justificación de cualquier limitación a un derecho fundamental —en aplicación del canon constitucional que ya hemos analizado—. El contenido esencial sería la parte del derecho que permanece una vez que se ha llevado a cabo una limitación justificada o legítima del mismo (lo que, en hipótesis, puede llevar al sacrificio completo del derecho si la protección de un bien constitucional en

<sup>1548</sup> Aquí el legislador cumple la función que le corresponde de reflejar o formalizar en su norma el sentido de un concepto presente, aunque no definido en la Constitución (STC 341/1993, de 18 de noviembre, FJ 8º). MARTÍN HUERTAS, ASCENSIÓN, "El contenido esencial de los derechos fundamentales", op. cit., p. 170.

<sup>1549</sup> MARTÍNEZ-PUJALTE, ANTONIO, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales*, op. cit., p. 31.

<sup>1550</sup> PRIETO SANCHÍS, LUIS, "La limitación de los derechos fundamentales y la norma de clausura del sistema de libertades", *Derechos y Libertades. Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, 8, 2000, p. 439.

<sup>1551</sup> ALEXY, ROBERT, *Teoría de los derechos fundamentales*, op. cit., p. 288.

<sup>1552</sup> HÄBERLE, PETER, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*, op. cit., p. 62.

conflicto así lo exige). El significado de esta cláusula del contenido esencial es prohibir limitaciones arbitrarias o desproporcionadas<sup>1553</sup>.

Siguiendo esta tesis, JUAN JOSÉ SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA entiende el contenido esencial como un mandato de optimización, como una garantía de que la resolución de un conflicto entre derechos o bienes constitucionales persigue compatibilizarlos, al no aceptarse una jerarquía entre ellos<sup>1554</sup>. Así, quienes defienden esta postura entienden que para juzgar si se ha producido una vulneración del contenido esencial debemos analizar la finalidad de la limitación del derecho. No existe, por tanto, un elemento permanente, claramente identificable e intocable como contenido esencial del derecho fundamental.

En definitiva, ASCENSIÓN MARTÍN HUERTAS sostiene una concepción a un mismo tiempo genérica y específica de dicho contenido, en la que la dignidad humana es el referente principal y permanente de las características propias y esenciales de cada derecho. El contenido esencial no es más que el contenido específico del propio derecho, ligado a la dignidad de su titular<sup>1555</sup>. Esto nos obliga a situarnos en una perspectiva extrajurídica, que ha de ser siempre referente de toda normativa.

### *B. La postura adoptada por el TC*

Desde la ya clásica sentencia que analizaba la constitucionalidad del Real Decreto-Ley que regulaba la huelga y los conflictos colectivos de trabajo<sup>1556</sup>, el TC ha consolidado una línea interpretativa que entiende los derechos fundamentales como instituciones jurídicas con una doble naturaleza, objetiva y subjetiva a la vez, lo que le permite argumentar que todo derecho tiene dos vertientes: un contenido esencial indisponible para el legislador, y un contenido adicional y accesorio sobre el que la ley tiene mayor margen de acción<sup>1557</sup>.

El TC precisó en esta sentencia el mecanismo para la fijación general — y en abstracto — del contenido esencial de cualquier derecho fundamental, con el objetivo de que pudiera aplicarse al caso particular de que se tratase. Se propusieron dos maneras, dos vías complementarias, de llevarlo a cabo:

- La primera vía (en una formulación positiva del concepto) parte de acudir a lo que se suele llamar la naturaleza jurídica, o el modo de concebir o de configurar cada derecho. Así, se respeta el contenido esencial si la ley que regula el derecho fundamental se ajusta a las facultades o posibilidades de acción de un derecho del tipo que se analiza de modo que no quepa confusión con otra figura jurídica:

*Constituyen el contenido esencial de un derecho subjetivo aquellas facultades o posibilidades de actuación necesarias para que el derecho sea reconocible al tipo descrito*

<sup>1553</sup> MARTÍN HUERTAS, ASCENSIÓN, "El contenido esencial de los derechos fundamentales", op. cit., p. 138.

<sup>1554</sup> En la práctica, tanto los tribunales ordinarios como el TC, resolverán los conflictos asumiendo que todos los derechos fundamentales son imprescindibles y tras llevar a cabo la correspondiente ponderación (que impone el sacrificio de un derecho sólo si la resolución del conflicto lo exige, además de causar, en todo caso, el sacrificio mínimo del derecho que debe ceder). SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Una revisión de la teoría de los derechos fundamentales", op. cit., p. 120-121.

<sup>1555</sup> MARTÍN HUERTAS, ASCENSIÓN, "El contenido esencial de los derechos fundamentales", op. cit., p. 143.

<sup>1556</sup> STC 11/1981, de 8 de abril.

<sup>1557</sup> ESCOBAR ROCA prefiere hablar de facultades absolutas (contenido esencial) y facultades limitables (contenido no esencial). ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 84.

*y sin las cuales deja de pertenecer a ese tipo y tiene que pasar a quedar comprendido en otro desnaturalizándose, por decirlo así*<sup>1558</sup>.

Este primer camino parte de un análisis de la naturaleza jurídica del derecho —que se considera preexistente al momento en que se positiva—, comparando la literalidad del precepto constitucional con la «idea generalizada» que tienen los juristas sobre ese derecho<sup>1559</sup>. Es importante tener en cuenta que este análisis debe hacerse en referencia al momento histórico que en cada caso se trate.

- El segundo camino consiste en detectar los intereses jurídicamente protegidos como núcleo y médula de los derechos subjetivos, configurando con ellos una esfera de protección indisponible para el legislador. De esta forma, al legislador no se le permite —cuando procede a desarrollar el derecho— convertirlo en impracticable. Es decir, no puede dificultar su ejercicio más allá de lo razonable, o hacerlo de forma que se le despoje de la protección necesaria. En suma, toda limitación debe estar justificada y respetar ese contenido esencial. De nuevo, en palabras del TC:

*Se puede entonces hablar de una esencialidad del contenido del derecho para hacer referencia a aquella parte del contenido del derecho que es absolutamente necesaria para que los intereses jurídicamente protegibles, que dan vida al derecho, resulten real, concreta y efectivamente protegidos. De este modo, se rebasa o se desconoce el contenido esencial cuando el derecho queda sometido a limitaciones que lo hacen impracticable, lo dificultan más allá de lo razonable o lo despojan de la necesaria protección*<sup>1560</sup>.

Vemos, por tanto, que el TC adopta la teoría absoluta a la hora de definir el contenido esencial, como explicita más adelante la sentencia que estamos analizando:

*... entendemos por «contenido esencial» aquella parte del contenido de un derecho sin la cual éste pierde su peculiaridad o, dicho de otro modo, lo que hace que sea reconocible como derecho perteneciente a un determinado tipo. Es también aquella parte del contenido que es ineludiblemente necesaria para que el derecho permita a su titular la satisfacción de aquellos intereses para cuya consecución el derecho se otorga*<sup>1561</sup>.

Puede decirse que el TC considera que el artículo 53.1 CE contiene una reserva de limitación de carácter general, que vendría a completar las reservas de limitación ya existentes, y permitiría al legislador imponer límites no previstos en el enunciado del derecho fundamental a aquéllos que carecen de reservas de limitación. De esta manera, lo que pretende el TC es delimitar conceptualmente y *a priori* cuál es el contenido esencial de un derecho

<sup>1558</sup> STC 11/1981, de 8 de abril (FJ 8°).

<sup>1559</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 195.

<sup>1560</sup> STC 11/1981, de 8 de abril (FJ 8°). Igual de clarificador es el voto particular planteado por el magistrado Rodríguez Bereijo (al que se adhieren los magistrados Cruz Villalón y Gabaldón López) en la STC 89/1994, de 17 de marzo:

*El contenido esencial de los derechos y libertades [...] se erige así en el límite infranqueable a la intervención delimitadora del Legislador ordinario, creando un núcleo indisponible (el "núcleo duro", que dicen los alemanes) a su libertad de configuración. Constituye, como se ha repetido en la doctrina, el límite de los límites de aquellos derechos y libertades. Corresponde, pues, al Tribunal Constitucional, y no únicamente al propio Legislador, la determinación última de los valores y atributos que subyacen en el contenido esencial de un derecho constitucionalmente garantizado.*

<sup>1561</sup> STC 11/1981, de 8 de abril (FJ 10°). El TC se mantiene en esta misma línea en sentencias más recientes como la STC 112/2006, de 5 de abril (FJ 10°); la STC 93/2015, de 14 de mayo (FJ 13°); o la STC 119/2022, de 29 de septiembre (FFJJ 4° A, y 6° b).

fundamental determinado para, una vez delimitado, fijar el alcance y, en su caso, la constitucionalidad del límite legalmente impuesto.

Por el contrario, el profesor IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ nos pide que centremos nuestra atención en las palabras del fundamento de derecho octavo de la STC 11/1981, de 8 de abril que acabamos de reproducir. Según su punto de vista, el contenido esencial se identifica con «aquellas facultades» (es lo que consideramos el contenido, en sentido estricto, del derecho fundamental) «o posibilidades de actuación» (es decir, el objeto del derecho fundamental) «necesarias para que el derecho sea reconocible como pertinente al tipo descrito y sin las cuales deja de pertenecer a ese tipo y tiene que pasar a quedar comprendido en otro desnaturalizándose». Continúa la sentencia yuxtaponiendo la segunda vía para determinar el contenido esencial, como «aquella parte del contenido del derecho que es absolutamente necesaria para que los intereses jurídicamente protegibles, que dan vida al derecho, resulten real, concreta y efectivamente protegidos».

Así, el contenido esencial de un derecho fundamental es el contenido, en sentido estricto, y el objeto del derecho fundamental que nos permite identificarlo como tal, es decir, como fenómeno jurídico apto para la garantía jurídica, indisponible al legislador, de la autodeterminación individual de ciertos ámbitos vitales (pudiendo ser esto último lo identificable con el concepto constitucional de dignidad personal)<sup>1562</sup>.

En definitiva, la dignidad humana se conforma como el sustrato y punto de partida común a todos los derechos fundamentales que adquieren notas diferenciales desde dicha dignidad. Es por ello que el TC argumenta que «el instinto debería decirnos inmediatamente lo que pertenece a ese núcleo irrenunciable [...] extraído de la dignidad de la persona que no puede valer en unos sitios sí y en otros no»<sup>1563</sup>. Así, el contenido esencial de un derecho fundamental residiría en las notas específicas y permanentes de cada derecho, configuradas dentro de los distintos límites internos y entendidos en su relación inescindible con la dignidad humana de su titular<sup>1564</sup>.

### 1.3. LA EFICACIA DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

**Ejercer un derecho fundamental implica realizar su contenido normativo en un contexto espacio-temporal concreto, materializando su objeto en la práctica.** Este ejercicio no se limita a un acto abstracto, sino que requiere una realización específica, condicionada por circunstancias fácticas y jurídicas. Por ejemplo, el derecho a la libertad de expresión del artículo 20.1.a) CE se concreta al pronunciar un discurso en una plaza pública, donde el tiempo, lugar y modo de expresión adquieren relevancia jurídica. También es preciso **diferenciar entre ejercicio del derecho, y aquellos medios instrumentales empleados para hacerlo efectivo**. Los medios son herramientas auxiliares que facilitan o hacen posible el ejercicio del derecho, sin constituir el núcleo del derecho mismo (así, mientras el derecho a la educación contemplado en el artículo 27.1 CE es sustancial, el uso de libros de texto o plataformas digitales representa un medio instrumental, complementario). Siguiendo este argumento, podemos distinguir entre los **medios necesarios**, aquellos que son indispensables para ejercer el derecho (sería el caso, por ejemplo, del acceso a internet a fin de hacer posible el ejercicio del derecho a la información en la era digital); mientras que los **medios**

<sup>1562</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 349 y ss.

<sup>1563</sup> STC 91/2000, de 30 de marzo (FJ 3º).

<sup>1564</sup> MARTÍN HUERTAS, ASCENSIÓN, "El contenido esencial de los derechos fundamentales", op. cit., p. 186.

**contingentes** serían los que se configuran como opcionales (la posibilidad de elegir entre las redes sociales, o la prensa escrita, para ejercer la libertad de expresión).

Por otro lado, **tampoco debe confundirse la existencia de un derecho con las garantías que lo protegen**. Los derechos conservan su vigencia moral incluso ante la ausencia de reconocimiento por el derecho positivo, mientras que las garantías son mecanismos institucionales para su defensa (como lo es el recurso de amparo ante el TC reconocido en el artículo 53.2 CE). Así, un derecho no reconocido formalmente como tal, pero arraigado en la dignidad humana (artículo 10.1 CE) sigue siendo un derecho, aunque carezca de las garantías necesarias para lograr su efectividad<sup>1565</sup>.

Desde esta perspectiva, resulta crucial responder a la pregunta acerca de si **el ámbito de ejercicio de un derecho fundamental comprende también el de todos los medios para su puesta en práctica**. La respuesta nos permitirá establecer el régimen jurídico de las libertades instrumentales por oposición a las libertades sustanciales. Dado que los medios necesarios son aquellos sin los cuales el ejercicio efectivo del derecho fundamental sería imposible (limitar el acceso a internet podría vulnerar el contenido esencial del derecho a la información), se considera que tales medios integran la esencia del derecho y, en consecuencia, su regulación exige ley orgánica por estar sometida a la reserva de ley del artículo 53.1 CE. Por el contrario, dado que los medios contingentes facilitan o mejoran el ejercicio del derecho, pero su ausencia no impide su manifestación mínima, su regulación puede realizarse por ley ordinaria (por ejemplo, regular el uso de las redes sociales como un medio de ejercer la libertad de expresión no exige ley orgánica, ya que existen otros mecanismos que permiten desarrollar esa libertad en la práctica). La jurisprudencia del TC en materia de libertad de expresión e información ha tratado esta distinción al declarar que, mientras la creación de una emisora de televisión se consideraba inicialmente una libertad instrumental, su carácter indispensable para el ejercicio efectivo de la libertad de comunicación, la elevaba a componente del contenido esencial del artículo 20.1 CE, debiendo regularse en consecuencia<sup>1566</sup>.

En definitiva, la articulación jurídica de los derechos fundamentales exige una comprensión que distinga entre su ejercicio sustancial, sus medios instrumentales y las garantías que los sostienen. Con ello no solo definiremos su régimen legal, sino que permitirá orientar la acción de los poderes públicos hacia su protección efectiva, evitando formalismos que los vacíen de contenido. En última instancia, como advierte ANTONIO PÉREZ LUÑO, la

<sup>1565</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 123-147.

<sup>1566</sup>

*La Constitución al consagrar el derecho a expresar y difundir libremente los pensamientos, ideas y opiniones mediante la palabra, el escrito o cualquier otro medio de reproducción [art. 20.1 a) C.E.] y a comunicar o recibir libremente información veraz por cualquier medio de difusión [art. 20.1 d) C.E.], consagra también del derecho a crear los medios de comunicación indispensables para el ejercicio de estas libertades, si bien es cierto, como hemos tenido ocasión de señalar, que no se puede equiparar la intensidad de protección de los derechos primarios directamente garantizados por el art. 20 C.E. y los que son en realidad meramente instrumentales de aquéllos, de modo que respecto al derecho de creación de los medios de comunicación el legislador dispone, en efecto, de una mayor capacidad de configuración, debiendo contemplar, al regular dicha materia, otros derechos y valores concurrentes, siempre que no restrinja su contenido esencial. También lo es, asimismo, que en virtud de la configuración, constitucionalmente legítima, de la televisión como servicio público, cualquiera que sea la técnica empleada y el alcance de la emisión, los derechos a comunicar libremente el pensamiento y la información pueden resultar limitados en favor de otros derechos.*

eficacia de un derecho radica en la interrelación entre su reconocimiento normativo, la disponibilidad de medios para ejercerlo y la existencia de garantías procesales robustas.

Profundizando en estos conceptos, debemos aclarar que cuando el Estado ha de llevar a cabo una acción positiva para hacer efectivo un determinado derecho hablamos del cumplimiento de ese derecho por quien es el sujeto pasivo del mismo (por ejemplo, cuando el Estado proporciona asistencia sanitaria a la población, está cumpliendo con el derecho a la salud). Sin embargo, cuando quien debe hacerlo no cumple con ese derecho (lo que sucedería si el Estado no proporcionara una asistencia médica adecuada) aparece la garantía, que es un mecanismo de protección de ese derecho. En nuestro ejemplo, un juez podría condenar a la Administración a obligarla a prestar la asistencia médica, o bien, a indemnizar a las personas afectadas por los daños causados derivados de una asistencia sanitaria inexistente o deficiente. **De esta forma, una cosa es cumplir, y otra, garantizar un derecho. El cumplimiento es la acción positiva realizada por el Estado para hacer efectivo un derecho; mientras que la garantía es un mecanismo de protección de los derechos cuando éstos no se cumplen o, mejor dicho, cuando se alega su incumplimiento.**

Las garantías, por tanto, no constituyen un fin en sí mismas, sino que actúan como instrumentos para la protección y efectividad de los derechos a los que están vinculadas. Su función se activa cuando se alega el incumplimiento de un derecho, es decir, cuando se plantea que este no ha sido respetado. Desde una perspectiva lógica y cronológica, los derechos –y su efectivo cumplimiento– preceden a sus garantías, las cuales únicamente se ponen en marcha cuando aquellos son presuntamente vulnerados, y no con anterioridad<sup>1567</sup>. La determinación de si dicha vulneración ha ocurrido o no se resuelve, en la mayoría de los casos, una vez que las garantías se han implementado. En consecuencia, **en un sentido estricto, las garantías de los derechos constituyen principalmente órganos y procedimientos**, es decir, aquellos mecanismos institucionales diseñados para asegurar la efectividad de los derechos<sup>1568</sup>. En conclusión, **la eficacia de los derechos fundamentales, como la de cualquier otra norma constitucional, sólo puede ser medida, en términos jurídicos, a partir de la aptitud de su contenido normativo para la consecución de su objeto, que es la garantía de un determinado ámbito de libertad personal**<sup>1569</sup>.

<sup>1567</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 146.

<sup>1568</sup> Sorprende que la dogmática no haya desarrollado el concepto de cumplimiento. Por el contrario, LUIGI FERRAJOLI ha dedicado un buen número de páginas a analizar esta cuestión. En primer lugar, entiende por «garantía» cualquier técnica normativa de tutela de un derecho subjetivo; y por «garantismo», al conjunto de técnicas de tutela de los derechos fundamentales. Además, distingue entre garantías positivas, para referirse a toda obligación correspondiente a un derecho subjetivo prestacional (obligación de comisión); mientras que las garantías negativas estarían vinculadas con la obligación de omisión (es decir, en la prohibición del comportamiento que es contenido de la expectativa). Por último, llama «garantías primarias», o sustanciales, a las garantías consistentes en las obligaciones o prohibiciones que corresponden a los derechos subjetivos garantizados; y «garantías secundarias», o jurisdiccionales, a las obligaciones, por parte de los órganos judiciales, de aplicar la sanción o de declarar la nulidad. Por ejemplo, las normas sobre asistencia sanitaria, o sobre el desarrollo y fomento de la investigación científica y técnica, constituirían una garantía primaria de los DESC. Las normas relativas a la justicia administrativa o al procedimiento laboral conforman la garantía secundaria de estos mismos derechos. FERRAJOLI, LUIGI, *Democracia y garantismo*, Madrid, Trotta, 2013, p. 60-72.

Desde esta perspectiva, la garantía primaria es lo que GUILLERMO ESCOBAR ROCA llama cumplimiento, y la secundaria es lo que llama «garantía» sin más.

<sup>1569</sup> Para garantizar la efectividad y la plena vigencia de los derechos fundamentales, resulta esencial contar con un sistema idóneo de garantías constitucionales. Sin embargo, al mismo tiempo, es igualmente importante que ciertos factores de índole social, económica y cultural no obstaculicen o

El TC manifestó de forma clara, ya desde su primera sentencia<sup>1570</sup>, cuál era el carácter que había que atribuir a la Constitución como norma jurídica de obligatorio cumplimiento, doctrina que ha reiterado a lo largo del tiempo y que sigue vigente en la actualidad:

*Conviene no olvidar nunca que la Constitución, lejos de ser un mero catálogo de principios de no inmediata vinculación y de no inmediato cumplimiento hasta que sean objeto de desarrollo por vía legal, es una norma jurídica, la norma suprema de nuestro ordenamiento, y en cuanto tal tanto los ciudadanos como todos los poderes públicos, y por consiguiente también los Jueces y Magistrados integrantes del poder judicial, están sujetos a ella (arts. 9.1 y 117.1 de la C. E.)<sup>1571</sup>.*

Desde esta perspectiva, **la vinculación a los derechos fundamentales en el ordenamiento jurídico español se articula desde dos vertientes claramente diferenciadas y complementarias**<sup>1572</sup>. Por un lado, el artículo 9.1 CE establece una **vinculación de carácter negativo**, que impone tanto a los ciudadanos como a los poderes públicos el deber de abstenerse de llevar a cabo cualquier actuación que pueda vulnerar los principios y derechos consagrados en la Constitución. Esta dimensión se centra, por tanto, en la prohibición de acciones que contravengan el marco constitucional. En segundo lugar, el artículo 53.1 CE introduce una **vinculación positiva**, específicamente dirigida a los poderes públicos, en relación con los derechos fundamentales reconocidos en el Capítulo segundo del Título I. Ésta conlleva un doble mandato:

- **Eficacia directa o inmediata.** En primer término, un deber general de actuar en todo momento conforme a los preceptos constitucionales<sup>1573</sup>. Los derechos fundamentales poseen el carácter de derecho directamente aplicable, lo que implica, conforme al artículo 53.1 CE, que vinculan a todos los poderes públicos. Esta disposición no hace más que reiterar, de manera específica para los derechos fundamentales, lo establecido de forma general en el artículo 9.1 CE, que consagra el principio de constitucionalidad. Dicho principio establece que la Constitución vincula tanto a los poderes públicos como a los ciudadanos. Al imponer esta vinculación a los poderes públicos —es decir, al legislativo, al ejecutivo y al judicial—, los derechos fundamentales se erigen como fuente inmediata de derechos y obligaciones, y no como meros principios programáticos carentes de aplicación directa (por ejemplo, la vinculación del legislador se entiende como control, judicial, de constitucionalidad de las leyes; mientras que la garantía judicial, es la garantía directa por los tribunales ordinarios).

---

limiten el ejercicio de dichos derechos. ÁLVAREZ CONDE, ENRIQUE, "El sistema constitucional español de derechos fundamentales", op. cit., p. 145.

Estos factores socioeconómicos constituyen auténticos límites de hecho. Hablamos, por ejemplo, de situaciones como el analfabetismo o la escasez, que restringen el ejercicio efectivo de ciertos derechos. De esta manera, la libertad de expresión o el derecho a la cultura pueden verse limitados para quienes no saben leer o escribir, mientras que el derecho al trabajo puede verse afectado en contextos de escasez y desempleo. En ambos casos, nos encontramos ante problemas relacionados con la eficacia de los derechos, es decir, con la existencia real o la posibilidad de que estos derechos sean efectivamente disfrutados por aquellas personas que se ven sumidas en dichas circunstancias. PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, op. cit., p. 315.

<sup>1570</sup> STC 1/1981, de 26 de enero (FJ 2º).

<sup>1571</sup> STC 16/1982, de 28 de abril (FJ 1º).

<sup>1572</sup> GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, "La vinculación positiva de los poderes públicos a los derechos fundamentales", op. cit., p. 277.

<sup>1573</sup> CÁMARA VILLAR, GREGORIO, "El sistema de los derechos y las libertades fundamentales en la Constitución española", op. cit., p. 69-79.

No obstante, esta eficacia inmediata, que opera como principio general, debe ser matizada en función de la estructura de la norma concreta que regule cada derecho. Es necesario, por tanto, considerar las circunstancias específicas de cada caso, ya que estas pueden modular el alcance y la efectividad de dichos derechos en la práctica. Por lo tanto, es importante subrayar que el núcleo de la vinculación positiva a los derechos fundamentales radica en la exigencia de que estos sean articulados y concretados a través de la ley. Por otra parte, la obligación de motivación de sus actos por los poderes públicos se erige como el mecanismo principal para supervisar y controlar el impacto de las actuaciones del poder ejecutivo y judicial en este ámbito<sup>1574</sup>.

- **Eficacia constitucional mediata.** La eficacia constitucional de los derechos tiene del mismo modo una proyección mediata, en tanto que con su reconocimiento y protección no sólo se trata de garantizar el respeto de los poderes públicos a los derechos fundamentales, sino que conlleva también la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la plena efectividad de dichos derechos, asegurando así su realización práctica y no meramente teórica<sup>1575</sup>.

Esta distinción entre vinculación negativa y positiva ha sido explicitada por el TC en su doctrina jurisprudencial:

*La sujeción a la Constitución es una consecuencia obligada de su carácter de norma suprema, que se traduce en un deber de distinto signo para los ciudadanos y los poderes públicos; mientras los primeros tienen un deber general negativo de abstenerse de cualquier actuación que vulnere la Constitución, sin perjuicio de los supuestos en que la misma establece deberes positivos (arts. 30 y 31, entre otros), los titulares de los poderes públicos tienen además un deber general positivo de realizar sus funciones de acuerdo con la Constitución, es decir que el acceso al cargo implica un deber positivo de acatamiento entendido como respeto a la misma [énfasis añadido]<sup>1576</sup>.*

Por último, en relación a la vinculación positiva de los poderes públicos, finalizaremos señalando, como ha hecho GUILLERMO ESCOBAR ROCA, todos los derechos fundamentales, y en particular los DESC, incorporan o se vinculan de manera clara y directa con mandatos de actuación dirigidos a los poderes públicos, ya sea a través de la Constitución o de la legislación de desarrollo. Estos mandatos trascienden el ámbito del derecho subjetivo, y suelen considerarse parte del contenido objetivo de los derechos fundamentales. El debate, más bien de carácter sistemático que práctico, consiste en determinar si dichos mandatos deben analizarse como parte integrante del contenido de los derechos o si, por el contrario, como parte de sus garantías. Aunque la distinción puede resultar sutil, ESCOBAR ROCA considera que lo más apropiado es incluir dentro del elenco de garantías aquellos mandatos de actuación que cuentan con una institucionalidad claramente definida, consolidada y diferenciada. Esto se justifica, como ya hemos indicado, por el hecho de que las garantías suelen identificarse habitualmente con los órganos y procedimientos encargados de hacer efectivos los derechos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el catálogo de garantías de los derechos fundamentales podría estructurarse en seis categorías, en función del órgano competente: la Administración, los jueces y tribunales (incluyendo al Tribunal Constitucional), el Parlamento, el Defensor del Pueblo, la sociedad y los órganos internacionales. Esta clasificación permite

<sup>1574</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El ejercicio de derechos fundamentales a través de las organizaciones y los procedimientos administrativos", *Revista Vasca de Administración Pública*, 107, 2017, p. 228.

<sup>1575</sup> STC 53/1985 (FJ 4º), y, en el mismo sentido, SSTC 129/1989 y 181/2000.

<sup>1576</sup> STC 101/1983, de 18 de noviembre (FJ 3º).

una comprensión más sistemática y ordenada de los mecanismos encargados de asegurar la protección y realización efectiva de los derechos fundamentales. Por lo tanto, según este autor<sup>1577</sup>, el conjunto de garantías que, de manera general (aplicables a todas las figuras o a un número significativo de ellas), corresponden a los derechos fundamentales en nuestro sistema son:

- **Genéricas** (aplicables a todas las normas constitucionales): rigidez constitucional, control de constitucionalidad y convencionalidad de las leyes, reserva de ley y control parlamentario.
- **Tribunales ordinarios** (sobre la base del artículo 24 CE). Los tribunales ordinarios son la garantía más típica y natural de todos los derechos subjetivos y, por tanto, también de los derechos fundamentales. En principio, cualquier proceso jurisdiccional sirve para proteger los derechos fundamentales.
- **El recurso de amparo** ante el TC.
- Algunas **técnicas de control de la Administración** pueden ser utilizadas para proteger derechos fundamentales, como el derecho de petición (artículo 29 CE), o las técnicas de inspección y sanción a los particulares o la responsabilidad patrimonial.
- **Garantías internacionales**, como el TEDH, el TJUE, o los mecanismos de garantía del sistema de Naciones Unidas.

### 1.3.1. La vinculación de los poderes públicos a los derechos fundamentales

Ya hemos visto que el artículo 9.1. CE impone la sujeción, tanto de los ciudadanos como de los poderes públicos, a la Constitución y al resto del ordenamiento jurídico (vinculación negativa). No obstante, cabe precisar que el grado de vinculación difiere sustancialmente entre unos y otros, en función de sus roles y competencias. Esta disposición se deriva directamente del carácter normativo supremo que posee la Constitución dentro del ordenamiento jurídico. En efecto, al reconocerse como norma jurídica de máximo rango, su cumplimiento no solo es exigible, sino que opera como eje estructurante de todo el sistema. Como resumió con claridad ANA POYAL COSTA, el legislador no puede dictar ninguna ley, ni el Poder Judicial fallar ninguna sentencia, que sean incompatibles «con las garantías de los derechos fundamentales»<sup>1578</sup>.

En los apartados que siguen vamos a analizar la forma concreta en que esta sujeción afecta a los distintos poderes institucionales, y cuál es su relación con los derechos fundamentales.

#### A. El Poder Legislativo. La reserva de ley

El legislador tiene una función de capital importancia —un deber de actuación positivo— a la hora de desarrollar y actualizar el contenido de los derechos fundamentales. De hecho, no es exagerado decir que cuando éste no cumple adecuadamente con su obligación, sus efectos son tanto o más perjudiciales que cuando sobrepasa los límites de su actuación<sup>1579</sup>. Por ejemplo, JUAN CARLOS GAVARA DE CARA no duda en considerar esta tarea como la más importante, no solo porque la ley es necesaria para la concreción de los derechos

<sup>1577</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 149.

<sup>1578</sup> POYAL COSTA, ANA, "La eficacia de los derechos humanos frente a terceros", op. cit., p. 197.

<sup>1579</sup> La STC 15/1982, de 23 de abril, sobre el derecho a la objeción de conciencia es un magnífico ejemplo de esa perspectiva olvidada de los derechos fundamentales.

fundamentales, sino porque la actuación del legislador reverbera en el comportamiento del resto de poderes públicos: **la ley se configura como «la pieza central y más importante para determinar la obligación de protección a los derechos fundamentales**, ya que estructura las funciones de los órganos aplicadores del Derecho en el caso concreto»<sup>1580</sup>.

En este sentido, el papel que asume el legislador puede adoptar varias formas: tanto de desarrollo de los derechos fundamentales (sobre la base del artículo 81.1 CE), como de regulación de su ejercicio (artículo 53.1 CE); la del establecimiento de sistemas de protección de determinados aspectos del derecho (como la que recoge el artículo 18.4 CE al permitir limitar el uso de la informática para garantizar el derecho al honor y el ejercicio pleno de los derechos de los ciudadanos); o la posibilidad de crear límites externos (como autoriza, por ejemplo, el artículo 17.1 CE para las situaciones permitidas de privación de libertad). Sea como fuere, todas ellas **representan una garantía de la eficacia del contenido subjetivo y objetivo de los derechos fundamentales**, y todas ellas encuentran en el contenido esencial de cada derecho fundamental un límite insalvable<sup>1581</sup>.

Debemos a PETER HÄBERLE la aportación doctrinal más importante sobre la función del legislador en el marco de los derechos fundamentales, al superar la clásica concepción que veía en la ley el mal menor que legitimaría una intervención en los derechos de los particulares. Defendía que el legislador tenía que jugar un papel activo —imprescindible—, para asegurar el contenido y el disfrute efectivo de los derechos fundamentales<sup>1582</sup>. No por casualidad, el artículo 53.1 CE vincula la reserva de ley no sólo a las intervenciones restrictivas del legislador, sino que se amplía a la «regulación» de su ejercicio.

Esta intervención del legislador se lleva a cabo por medio de las reservas de ley contenidas en los artículos 53.1 y 81.1 CE. Se trata de dos vinculaciones distintas que le permiten —al legislador ordinario, en el primer caso, y al orgánico, en el segundo— concretar, en reglas jurídicas más precisas, la definición abstracta del derecho fundamental reconocida en la Constitución. Así, **el término clave en este ámbito es «concretar»**. La ley puede determinar las modalidades de su ejercicio (el tiempo, espacio y modo) o las condiciones que lo hagan efectivo (mediante ley ordinaria); o bien realizar un desarrollo normativo más extenso y directo del derecho (mediante ley orgánica). En otras palabras, **es a través de una ley, aprobada por el Parlamento, donde se establecen los detalles y las condiciones específicas bajo las cuales se puede ejercer un derecho fundamental**, garantizando así su adecuada aplicación y protección (siempre concretando lo que ya se incluye de manera abstracta en el enunciado constitucional del derecho fundamental). Como ha expuesto el TC:

*... cualquier disciplina legal que "afecte" a los derechos fundamentales no viene constitucionalmente obligada a ser aprobada por Ley Orgánica, sino que una "regulación" de tales derechos se adentra inevitablemente en la reserva del art. 81.1 de la Constitución-en vez de en la reserva de Ley ordinaria del art. 53.1- cuando "desarrolle"*

<sup>1580</sup> GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, "La vinculación positiva de los poderes públicos a los derechos fundamentales", op. cit., p. 279.

<sup>1581</sup> Debemos adelantar, en cualquier caso, que ni la regulación del ejercicio de un derecho por una norma con rango de ley permite introducir límites al derecho (ya sean internos o externos); ni que una ley orgánica puede imponer límites que no estén previa y expresamente previstos en la propia Constitución.

<sup>1582</sup> HÄBERLE, PETER, *Die Wesensgehaltgarantie des Artikel 19 Abs. 2 Grundgesetz. Zugleich ein Beitrag zum institutionellen Verständnis der Grundrechte und zur Lehre vom Gesetzesvorbehalt*, Heidelberg, C. F. Müller Juristischer Verlag, 1983, p. 126 y ss. Existe una versión completa en castellano, con traducción del alemán por Joaquín Brage Camazano, y estudio preliminar de Francisco Fernández Segado: HÄBERLE, PETER, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*, op. cit., p. 166-216.

*la Constitución de manera directa y en elementos esenciales para la definición del derecho fundamental, ya sea en una regulación directa, general y global del mismo o en una parcial o sectorial, pero, igualmente, relativa a aspectos esenciales del derecho, y no, por parcial, menos directa o encaminada a contribuir a la delimitación y definición legal del derecho*<sup>1583</sup>.

Un aspecto importante que no debemos dejar de lado en esta materia es que **toda regulación de un derecho fundamental debe efectuarse mediante normas con rango de ley**. De aquí se sigue que el Poder Legislativo no puede dejar en manos del Poder Ejecutivo la elaboración de disposiciones reglamentarias para esta labor sin una remisión legal expresa previa. Así, es reiterada y constante la jurisprudencia del TC que viene declarando inconstitucional la «total abdicación por parte del legislador de su facultad para establecer reglas limitativas, transfiriendo esta facultad al titular de la potestad reglamentaria, sin fijar ni siquiera cuáles son los fines u objetivos que la reglamentación ha de perseguir»<sup>1584</sup>. Así, la reserva de ley es una garantía esencial que debe preservarse:

*Su significado último es el de asegurar que la regulación de los ámbitos de libertad que corresponden a los ciudadanos dependa exclusivamente de la voluntad de sus representantes, por lo que tales ámbitos han de quedar exentos de la acción del ejecutivo y, en consecuencia, de sus productos normativos propios, que son los reglamentos. El principio no excluye, ciertamente, la posibilidad de que las Leyes contengan remisiones a normas reglamentarias, pero sí que tales remisiones hagan posible una regulación independiente y no claramente subordinada a la Ley, lo que supondría una degradación de la reserva formulada por la Constitución en favor del legislador [énfasis añadido]*<sup>1585</sup>.

El mismo resultado se produce cuando el legislador pretende trasladar esa habilitación a otros poderes públicos:

*La primera constatación que debe hacerse, que no por evidente es menos capital, es que la Constitución ha querido que la Ley, y sólo la Ley, pueda fijar los límites a un derecho fundamental [...]. Por esta razón, cuando la Constitución no contempla esta posibilidad de que un Poder Público distinto al Legislador fije y aplique los límites de un derecho fundamental o que esos límites sean distintos a los implícitamente derivados de su coexistencia con los restantes derechos y bienes constitucionalmente protegidos, es irrelevante que la Ley habilitante sujete a los Poderes Públicos en ese cometido a procedimientos y criterios todo lo precisos que se quiera, incluso si la Ley habilitante enumera con detalle los bienes o intereses invocables por los Poderes Públicos en cuestión, o que sus decisiones sean revisables jurisdiccionalmente (que lo son en cualquier caso, con arreglo al art. 106 CE). Esa Ley habrá infringido el derecho fundamental porque no ha cumplido con el mandato contenido en la reserva de ley (arts. 53.1 y 81.1 CE), al haber renunciado a regular la materia que se le ha reservado, remitiendo ese cometido a otro Poder Público, frustrando así una de las garantías capitales de los derechos fundamentales en el Estado democrático y social de Derecho (art. 1.1 CE). **La fijación de los límites de un derecho fundamental, así lo hemos venido a decir en otras ocasiones, no es un lugar idóneo para la colaboración entre la Ley y las normas infralegales** [énfasis añadido]*<sup>1586</sup>.

<sup>1583</sup> STC 127/1994, de 5 de mayo (FJ 3º B).

<sup>1584</sup> STC 83/1984 (FJ 4º).

<sup>1585</sup> Ídem.

Podemos citar, entre las sentencias que acogen la misma postura, las siguientes: STC 37/1981, de 16 de noviembre (FJ 4º); STC 179/1985, de 19 de diciembre (FJ 3º); STC 19/1987, de 17 de febrero (FJ 6º), y STC 185/1995, de 14 de diciembre (FJ 6º).

<sup>1586</sup> STC 292/2000, de 30 de noviembre (FJ 11º).

a) **La reserva de ley ordinaria del artículo 53.1 CE. La regulación del ejercicio de los derechos fundamentales**

El artículo 53.1 CE es la concreción —en el ámbito de los derechos fundamentales— de la vinculación general a la Constitución del Poder Legislativo, por imponerlo así el artículo 9.1 C.E. **Su objeto es la concreción normativa del tiempo, lugar y modo en que pueden ejercerse los derechos fundamentales:**

*Sólo por ley, que en todo caso deberá respetar su contenido esencial, podrá regularse el ejercicio de tales derechos y libertades, que se tutelarán de acuerdo con lo previsto en el artículo 161, 1, a).*

En primer lugar, es conveniente detenernos en explicar a qué nos referimos cuando hablamos del «legislador». El Poder Legislativo es la rama del poder del Estado que tiene la función de crear, modificar y derogar leyes, actuando como una expresión de la soberanía popular. Este poder reside en las Cortes Generales, órgano bicameral compuesto por el Congreso de los Diputados y el Senado (artículo 66 CE). Ambas cámaras ejercen la potestad legislativa de manera conjunta, aunque con funciones y competencias específicas diferenciadas. Las Cortes Generales tienen la potestad de elaborar leyes, aprobar los Presupuestos Generales del Estado, controlar la acción del Gobierno y ejercer las demás competencias que les atribuye la Constitución. Además, desempeña un papel crucial en la reforma constitucional y en la ratificación de tratados internacionales. Además de las Cortes Generales, también conforman el Poder Legislativo las diferentes asambleas legislativas de las CC. AA., el legislador internacional (a través de los tratados internacionales), o el Gobierno cuando recibe la delegación para dictar normas con rango de ley. No obstante, esta potestad se encuentra sujeta a límites y controles para garantizar el respeto al principio de legalidad y la supremacía de la ley, sobre la base del artículo 82 CE<sup>1587</sup>.

467

**La misión del legislador, por tanto, es la de llenar el espacio entre la norma abierta y abstracta que ofrece la Constitución del derecho fundamental, para otorgarle un contenido jurídico preciso.** El TC ha sido claro a la hora de distinguir las dos reservas de ley que estamos analizando:

*... los límites legales o bien pueden ser restricciones directas del derecho fundamental mismo, o bien pueden ser restricciones al modo, tiempo o lugar de ejercicio del derecho fundamental. En el primer caso, regular esos límites es una forma de desarrollo del derecho fundamental. En el segundo, los límites que se fijan lo son a la forma concreta en la que cabe ejercer el haz de facultades que compone el contenido del derecho fundamental en cuestión, constituyendo una manera de regular su ejercicio, lo que puede hacer el legislador ordinario a tenor de lo dispuesto en el art. 53.1 CE<sup>1588</sup>.*

El principal problema que plantea la interpretación de la cláusula del artículo 53.1 CE es decidir sobre su propio carácter constitutivo. La indisponibilidad para la ley de afectar al contenido esencial del derecho fundamental no se deriva, en realidad, de la prohibición del artículo 53 CE, sino de la propia posición constitucional que ostenta el legislador. Éste tiene vedada, de acuerdo con la idea normativa de la Constitución, una actuación que pueda

<sup>1587</sup> Esta competencia legislativa se desarrolla mediante los Decretos-Legislativos, pero no a través del Decreto-ley (el artículo 86.1 CE establece que los Decretos-ley no podrán «afectar [...] a los derechos, deberes y libertades de los ciudadanos regulados en el Título I [...]»). De hecho, el TC aclara que el Decreto-ley no solo no puede llevar a cabo una regulación «general» del derecho fundamental, sino que tampoco puede regular aspectos concretos o singulares del derecho en cuestión cuando esos aspectos o singularidades sean «elementos esenciales» del mismo. STC 182/1997, de 28 de octubre (FFJJ 6º y 7º).

<sup>1588</sup> STC 53/2002 (FJ 12º).

desfigurar la misma. Por este motivo, JUAN JOSÉ SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA entiende que el artículo 53.1 CE contiene una cláusula de carácter declarativo, que se explica por razones de política legislativa más que de estricta técnica constitucional. Recordemos que este mismo límite se impone para el desarrollo de los derechos fundamentales mediante ley orgánica según el artículo 81.1 CE, puesto que el contenido esencial de un derecho corre más peligro ante una actuación definidora del mismo, que es la que corresponde a su desarrollo<sup>1589</sup>.

#### b) La reserva de ley orgánica del artículo 81.1 CE. El desarrollo del ejercicio de los derechos fundamentales

Debemos comenzar señalando que el TC aplica un criterio restrictivo a hora de considerar cuando procede la reserva de ley orgánica contenida en el artículo 81.1 CE:

*Son leyes orgánicas las relativas al desarrollo de los derechos fundamentales y de las libertades públicas, las que aprueben los Estatutos de Autonomía y el régimen electoral general y las demás previstas en la Constitución.*

La finalidad que persigue el legislador con esta vinculación es evitar una petrificación abusiva del ordenamiento<sup>1590</sup>, y preservar las reglas de las mayorías parlamentarias no cualificadas, ya que «excepcional es también la exigencia de mayoría absoluta y no la simple para su votación y decisión parlamentaria»<sup>1591</sup>.

Igual de restrictiva es la interpretación de lo que debe entenderse por «desarrollo de un derecho fundamental». Ya hemos visto que, para el TC, supone regular aquellos aspectos sustanciales del contenido de los derechos y de sus límites internos (con los que se delimita también el objeto del derecho), y aquellos límites externos que no supongan meras restricciones al tiempo, modo y lugar de su ejercicio<sup>1592</sup>:

*... "debe considerarse reservado a la ley orgánica ex art. 81.1 CE la regulación de 'los elementos esenciales de la definición' del derecho de asociación o, en otras palabras, la delimitación de 'los aspectos esenciales del contenido del derecho' en lo tocante a la titularidad, a las facultades elementales que lo integran en sus varias vertientes (STC 101/1991, FJ 2), al alcance del mismo en las relaciones inter privados, a las garantías fundamentales necesarias para preservarlo frente a las injerencias de los poderes públicos y, muy especialmente, dada su naturaleza de derecho de libertad, corresponde en exclusiva al legislador orgánico la precisión de los límites que, en atención a otros derechos y libertades constitucionalmente reconocidos y respetando siempre el contenido esencial, puedan establecerse para determinar las asociaciones constitucionalmente proscritas -es decir, las ilegales, secretas y de carácter paramilitar-, así como los límites en relación al derecho de asociarse de determinados grupos de personas -militares, jueces, etc.-, o en relación a la libertad de no asociarse"<sup>1593</sup>.*

En definitiva, podemos comprobar que lo que **está reservado a la ley orgánica es la regulación de aquellos elementos esenciales para la definición y disfrute del derecho fundamental**, ya sea en una regulación directa, general y global del mismo; o en una parcial o

<sup>1589</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Una revisión de la teoría de los derechos fundamentales", op. cit., p. 118.

<sup>1590</sup> Que solo beneficiaría a «quienes en un momento dado gozasen de la mayoría parlamentaria suficiente y en detrimento del carácter democrático del Estado». STC 5/1981, de 13 de febrero (FJ 21º A).

<sup>1591</sup> STC 160/1987, de 27 de octubre (FJ 2º).

<sup>1592</sup> STC 53/2002, de 27 de febrero (FJ 12º).

<sup>1593</sup> STC 133/2006, de 27 de abril (FJ 2º).

sectorial, pero, igualmente, relativa a aspectos esenciales del derecho<sup>1594</sup>. Una regulación, por ser parcial, no será menos directa o encaminada a contribuir a la delimitación y definición legal del derecho<sup>1595</sup>, ya que siempre podrá derivarse al legislador ordinario la regulación de cualesquiera aspectos complementarios relacionados con el derecho de que se trate. Por ejemplo, serían objeto de reserva de ley orgánica los derechos de prestación indispensables para el ejercicio de un derecho de libertad, o la realización de una garantía institucional. Sin embargo, cualquier otra prestación contingente para la vigencia de uno y otra podrá regularse por ley ordinaria:

*Ciertamente, esta pauta interpretativa no puede ser aplicada de forma mecánica, ya que con suma frecuencia resulta difícil distinguir dónde acaba el desarrollo del derecho en cuanto tal y dónde comienza la regulación de la materia sobre la que éste se proyecta. [...] En algunos casos, para determinar si una norma concreta se refiere al derecho en cuanto tal y, por ello, debe encuadrarse en el ámbito de la reserva de ley orgánica, deberá atenderse no sólo al objeto regulado, sino también al contenido de esa regulación e incluso a la intensidad y trascendencia de lo regulado en relación al contenido del derecho, ya que estas decisiones fundamentales puede considerarse que corresponden al legislador orgánico en su tarea que hemos calificado de "constituyente permanente"<sup>1596</sup>.*

### *B. El Poder Ejecutivo. Políticas públicas y políticas de derechos fundamentales*

La concepción tradicional que veía en el Poder Ejecutivo el principal enemigo de los derechos fundamentales se encuentra superada en gran medida. Buena muestra de ello es que la mayor parte de los deberes de protección de los derechos de defensa –y de todos los derechos de prestación– exigen una actuación administrativa, necesitan del Estado para su plena efectividad<sup>1597</sup>.

Comenzaremos distinguiendo dos conceptos que, aún relacionados, poseen significados distintos al venir referidos a cuestiones analíticas también diferentes. Cuando hablamos de «política» podemos describir la forma de actuación, la pauta decisoria de los poderes públicos (con ello tratamos de responder las siguientes preguntas: ¿Cómo actuar en un caso concreto?, ¿cuáles son las pautas y los procedimientos necesarios?). Por otro lado, podemos estar hablando, de forma específica, sobre el contenido de lo que se está haciendo, las materias de las que se ocupan los órganos de la Administración (aquí responderíamos a las preguntas: ¿Qué hacer en tal caso?, ¿qué tipos de problemas se plantean?)<sup>1598</sup>.

En este epígrafe vamos a analizar **las políticas públicas entendidas como la adopción de decisiones políticas, y la intervención de la Administración en su elaboración, ejecución y posterior evaluación**. Estas políticas, acompañadas de las medidas administrativas necesarias para llevarlas a efecto, tienen un impacto directo en la vida de los ciudadanos y

<sup>1594</sup> «Lo esencial no es lo mínimo. El legislador orgánico de los derechos no es un legislador de lo básico o de lo mínimo, sino de lo indispensable y necesario». BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 165.

<sup>1595</sup> STC 173/1998, de 23 de julio (FJ 7º).

<sup>1596</sup> Ídem.

<sup>1597</sup> Cuestión diferente será el grado de cumplimiento de estas previsiones constitucionales, ya que la fijación de los medios concretos destinados a conseguir los fines del Estado social de derecho queda a la discrecionalidad de quienes están vinculados para su consecución. Aquí entran en juego condicionantes tanto económicos como sociales, así como la concreta orientación política que en cada momento tengan los poderes públicos (ya hemos tratado la cuestión de la exigibilidad de los DESC, *supra*, 1.1.2.A).

<sup>1598</sup> FROMAN, LEWIS A., "Política gubernamental", en SILLS, DAVID L. (Dir.), *Enciclopedia internacional de las ciencias sociales*, Madrid, Aguilar, 1979, p. 351.

persiguen – al menos, deberían – una mejora en su calidad de vida. Distinguimos, como hace MARIANO BAENA DEL ALCÁZAR, cuatro fases en la adopción de las políticas públicas, aunque no podemos considerarlas compartimentos estancos o eventos puramente lineales (en no pocos casos se producen superposiciones o retrocesos)<sup>1599</sup>:

- **Formulación.** A partir de una iniciativa se elabora y adopta la decisión tomando en consideración las reglas concretas del sistema político y los imperativos que fija el ordenamiento jurídico.
- **Implementación.** Partiendo de la decisión adoptada, se establecen cuáles son los medios o recursos necesarios para llevarla a cabo y se ponen a disposición de quienes están llamados a ejecutarla.
- **Ejecución.** Comprende el conjunto de actuaciones concretas que permiten el cumplimiento de la decisión. Dependerán de la clase de política pública en la que se encuadren.
- **Evaluación.** Por último, procede evaluar los resultados de la actuación pública a fin de hacer los ajustes que se consideren necesarios.

De esta manera, y siguiendo a PEDRO NEVADO-BATALLA MORENO, podemos decir – con una simplificación que no desfigura la realidad – que gobernar consiste en tomar decisiones, elegir entre diferentes opciones. Por lo tanto, en las fases de formulación e implementación, el protagonismo recae en el Gobierno (ya sea estatal, autonómico o local); mientras que la Administración interviene como un sujeto más en el análisis de las diferentes opciones, en la emisión de informes etc. El Estado de Derecho interviene en esta fase para reducir el rango de posibilidades eliminando aquellas que carecen de encaje legal. De esta forma, las decisiones públicas, en su amplio campo de opciones – que denominamos «discrecionalidad administrativa» – están siempre sometidas al principio de legalidad.

Una vez dado este paso, procede llevar a la práctica la decisión a través del ejercicio de las competencias que las diferentes administraciones tienen atribuidas, empleando para ello los medios y recursos que les han sido asignados<sup>1600</sup>. Todo este proceso es posible porque las diferentes administraciones reciben los recursos de la sociedad por medio de la política fiscal, entendida como el conjunto de medidas y acciones que el Gobierno emplea para gestionar los ingresos y gastos del Estado, así como para regular la economía del país a través de impuestos, gastos públicos y otros instrumentos fiscales. Así, el sujeto de estas políticas lo conforma el grupo de personas que ostentan el poder político en los distintos niveles de la Administración, y que las adoptan con el objetivo de mejorar la sociedad a través de las instituciones y los recursos con los que cuenta el sector público<sup>1601</sup>.

<sup>1599</sup> BAENA DEL ALCÁZAR, MARIANO, *Manual de ciencia de la administración*, Madrid, Síntesis, 2014, p. 177.

<sup>1600</sup> NEVADO-BATALLA MORENO, PEDRO, *Adopción y control de decisiones públicas integridad y legitimación institucional por el acierto*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, p. 29.

«La consideración ponderada de los medios y recursos, y por supuesto el empleo de los adecuados, son la clave de una buena administración». BAENA DEL ALCÁZAR, MARIANO, *Manual de ciencia de la administración*, op. cit., p. 195.

<sup>1601</sup> Esta visión del comportamiento del Poder Ejecutivo a la hora de la toma de decisiones, aunque claramente «idealizada», constituye una definición comúnmente aceptada por la ciencia política, el derecho administrativo o la sociología. NADAL, ÁLVARO, "Políticas públicas", en PENDÁS, BENIGNO (Dir.), *Enciclopedia de las Ciencias Morales y Políticas para el siglo XXI. Ciencias Políticas y Jurídicas (con especial referencia a la sociedad poscovid 19)*, Madrid, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, 2020, p. 396.

Debemos concluir esta exposición reafirmando –como hace ANTONIO PÉREZ LUÑO– que hoy en día el intervencionismo del Estado es generalizado y necesario para crear las condiciones que permiten la implantación de los derechos económicos, sociales y culturales. Se trata de una auténtica «política de prestaciones» frente a la que los ciudadanos son verdaderos acreedores<sup>1602</sup>. De esta forma, la actividad del moderno Estado social prestador puede entenderse como una «política de derechos fundamentales»<sup>1603</sup>, de la que ya nos hablaba IGNACIO DE OTTO Y PARDO cuando se refería a la «renovación dogmática» defendida por la doctrina alemana en los años ochenta del siglo pasado.

Esta propuesta tomaba en consideración dos aspectos distintos: los derechos fundamentales precisan la actuación del Estado para su efectividad, al tiempo que se reconoce que el Estado social, el «Estado prestacional», sólo puede cumplir su función gracias a esa intervención. Esta postura –que compartimos– se puede resumir de la siguiente manera: «**El papel del Estado es el de la realización efectiva de los derechos fundamentales mediante una actividad prestacional para contrarrestar con bienes y servicios públicos el “déficit de derechos fundamentales” que se genera en la sociedad**»<sup>1604</sup>.

Vamos a analizar con más detalle estos aspectos, y dedicaremos unas líneas, por último, al concepto de evaluación de las políticas públicas (EPP) tras la reciente promulgación de la Ley 27/2022, de 20 de diciembre, de institucionalización de políticas públicas en la Administración General del Estado.

#### a) La vinculación de la Administración a los derechos fundamentales

Centrándonos ahora en el ámbito específico de la vinculación de la Administración a los derechos fundamentales, podemos distinguir dos aspectos que es necesario destacar. En primer lugar, **la Administración cumple con los derechos fundamentales cuando lleva a cabo los actos que la ley le impone en relación a éstos. En caso de que no lo haga, o lo haga de forma incompleta o defectuosa, es cuando entran en juego diferentes garantías**, como la justicia contencioso-administrativa o el Defensor del Pueblo. Como hemos visto, el Poder Ejecutivo está subordinado a la ley, puesto que cualquier tipo de acto administrativo precisa una previa habilitación legislativa. La motivación del acto administrativo se configura, en este sentido, como uno de los principales instrumentos para el control de la actividad discrecional de la Administración en este ámbito<sup>1605</sup>. De manera más concreta, «la necesidad de que en el propio acto se recojan formalmente las razones que lo fundamentan»<sup>1606</sup> –que opera como explicación y justificación– es lo que permite que su destinatario pueda oponerse al mismo. Este es el motivo de que la ausencia de motivación genere indefensión y, en consecuencia, pueda conducir a que el acto administrativo sea declarado nulo de pleno derecho<sup>1607</sup>.

Por otro lado, **la Administración también está llamada a garantizar los derechos fundamentales cuando quienes resultan directamente obligados no los cumplen**. Sucede, por ejemplo, cuando la ley permite que determinados servicios públicos asociados a derechos fundamentales sean prestados por particulares, como es el caso de los centros educativos

<sup>1602</sup> PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, op. cit., p. 105.

<sup>1603</sup> DE OTTO Y PARDO, IGNACIO, "La regulación del ejercicio de los derechos y libertades. La garantía de su contenido esencial en el artículo 53.1 de la Constitución", op. cit., p. 163 y ss.

<sup>1604</sup> *Ibidem*, p. 168 y 169.

<sup>1605</sup> GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, "La vinculación positiva de los poderes públicos a los derechos fundamentales", op. cit., p. 294.

<sup>1606</sup> GAMERO CASADO, EDUARDO y FERNÁNDEZ RAMOS, SEVERIANO, *Manual básico de Derecho Administrativo*, op. cit., p. 526.

<sup>1607</sup> STC 36/1982, de 16 de junio (FJ 8º).

concertados, donde la Administración tiene la obligación de supervisar que éstos cumplen adecuadamente con sus obligaciones, tarea que realiza, en este caso, a través del servicio de inspección educativa<sup>1608</sup>.

Otra situación se da cuando son los propios particulares quienes dirigen ataques a los derechos fundamentales. En estos casos, la frecuencia de estas vulneraciones ha permitido que estén bien definidos e identificados, lo que facilita a la Administración crear órganos específicos para protegerlos (hablamos, por ejemplo, de la Agencia Española de Protección de Datos, o de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia).

### b) La potestad presupuestaria

De manera específica, el grado de implicación de la Administración para dotar de eficacia a los derechos fundamentales y realizar los fines que inspiran el Estado social —sobre la base del mandato contenido en el artículo 9.2 CE— no es el mismo en todos los supuestos y depende, en buena medida, de si esta política de protección requiere o no del uso de fondos públicos.

Como hemos tenido ocasión de exponer (*supra*, 1.1.2.A.a), el cumplimiento de las decisiones políticas conlleva prácticamente siempre la necesidad de financiación de la actividad. Por tanto, la protección de los derechos fundamentales guarda una íntima relación con el presupuesto, con la ordenación que hacen el Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo del gasto público. De ahí que **la Ley de Presupuestos se configure como uno de los instrumentos más importantes y apropiados para cumplir, de manera eficiente, no sólo con la función de gobierno, sino con el diseño de una determinada política de derechos fundamentales**. Solo es posible llevar a cabo esta política y fomentar eficazmente el ejercicio de los derechos fundamentales cuando está respaldada por una previsión presupuestaria adecuada que permita al Gobierno —con su potestad reglamentaria— o a las AA. PP., ejecutar las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes<sup>1609</sup>.

En este ámbito, **la Administración actúa a través de la actividad de fomento**, que puede ponerse en práctica, por ejemplo, a través del otorgamiento de subvenciones que, de manera explícita, la exposición de motivos de la LGSv califica como «una técnica de fomento de determinados comportamientos considerados de interés general e incluso un procedimiento de colaboración entre la Administración pública y los particulares para la gestión de actividades de interés público». De hecho, se trata del principal mecanismo empleado en España para financiar la investigación científica<sup>1610</sup>. Por medio de esta norma, las subvenciones se hallan sometidas a un férreo régimen jurídico en el que destacamos la exigencia de transparencia en todo el proceso de concesión, así como la necesidad de elaborar un plan estratégico que explicita cuál es la conexión entre los objetivos y los efectos previstos de la entrega monetaria. Además, se establece como regla general que el procedimiento de

<sup>1608</sup> «El papel de las Administraciones en la garantía de los derechos va a crecer en los próximos años, no solo por el tránsito del Estado prestador (que cumple directamente con los derechos) al Estado garante (que supervisa ese cumplimiento) sino también porque la experiencia de cuarenta años ha demostrado que centrar en los tribunales la garantía de los derechos es una empresa condenada al fracaso». ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 157-158. Para profundizar en las tendencias más avanzadas de este nuevo derecho administrativo ver AGUDO GONZÁLEZ, JORGE, *La función administrativa de control. Una teoría del control orientada a la configuración de un sistema de justicia administrativa*, Cizur Menor, Aranzadi, 2018, p. 745.

<sup>1609</sup> BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, op. cit., p. 189.

<sup>1610</sup> Veremos todos los detalles cuando analicemos los diferentes agentes de financiación del SECTI (*infra*, V, 2.4); así como los procedimientos de evaluación de la actividad investigadora (*infra*, VII, 3).

concesión se someterá a un sistema de concurrencia competitiva, y se fijan medidas de seguimiento, control y evaluación.

Por este motivo, cuando analizamos la actividad de fomento de la Administración no hemos de considerar únicamente si las asignaciones directas de fondos son de mayor o menor cuantía, sino que hemos de tener en cuenta las necesidades intrínsecas de toda política de regulación y control, es decir, si se ha establecido una organización y los procedimientos administrativos adecuados. En consecuencia, es imperativo comprobar si el diseño orgánico – con los efectivos de personal que se han destinado, y los mecanismos concretos elegidos –, es capaz de ejecutar de manera eficaz y efectiva la nueva política pública. En caso negativo, y gracias a la fase de evaluación, será posible reformar o ampliar la organización. En cualquier caso, la CE no contiene previsiones expresas acerca de la obligación de financiar los derechos fundamentales (los artículos 134 y 135 no hacen mención alguna sobre la procedencia de los ingresos públicos, ni sobre cómo se asignan los gastos públicos).

**Sí es posible, sin embargo, defender que el Poder Legislativo** – donde se incluye, obviamente, al legislador presupuestario –, dada su obligación de garantizar la eficacia del contenido subjetivo y objetivo de los derechos fundamentales, **está obligado a dotar de la financiación necesaria la política de derechos fundamentales:**

- En primer lugar, sobre la base del artículo 128.1 CE, que establece que «toda la riqueza del país en sus distintas formas y sea cual fuere su titularidad está subordinada al interés general». Parece evidente que dotar de eficacia a los derechos fundamentales es una forma de favorecer el interés general.
- Por otro lado, teniendo en cuenta que artículo 31.2 CE señala que «el gasto público realizará una asignación equitativa de los recursos públicos, y su programación y ejecución responderán a los criterios de eficiencia y economía». Es decir, la Constitución aboga por un sistema tributario justo basado en los principios de igualdad y progresividad, donde todos contribuyen al sostenimiento de los gastos públicos de acuerdo a su capacidad económica. Por su parte, una asignación equitativa de los recursos públicos conlleva la de prever, a nivel presupuestario, las partidas necesarias para garantizar el igual disfrute de los derechos fundamentales por todos sus titulares<sup>1611</sup>.

La igualdad material se convierte, de este modo, en la piedra angular del sistema, sin perder de vista que la justicia también queda vinculada ella pues su vertiente social se conecta con la progresividad y la capacidad económica. Es decir, la CE no fija un sistema tributario concreto, pero sí limita las opciones que pueden ejercerse dentro del pluralismo político<sup>1612</sup>.

- Otro precepto que debemos analizar es el artículo 40.1 CE, que hace referencia al principio de estabilidad económica, así como a una distribución de la renta más equitativa que promueva el progreso social y económico.

No debemos confundir la estabilidad económica con el principio de estabilidad presupuestaria recogido en el artículo 135 CE, que impide que el Estado y las CC. AA. incurran en déficit estructural que supere los márgenes fijados por la UE. La estabilidad presupuestaria no justifica que se destiendan las obligaciones que impone el Estado social – que, como hemos visto, constituye otro mandato constitucional (*supra*,

<sup>1611</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 190-191.

<sup>1612</sup> MENÉNDEZ SEBASTIÁN, EVA MARÍA, "La configuración constitucional del estado social y sus implicaciones en época de crisis", op. cit., p. 429.

1.1.2.A)– poque la sostenibilidad económica o social son, precisamente, dos excepciones a esta obligación por imponerlo así el artículo 135.4 CE:

*Los límites de déficit estructural y de volumen de deuda pública sólo podrán superarse en caso de catástrofes naturales, recesión económica o situaciones de emergencia extraordinaria que escapen al control del Estado y perjudiquen considerablemente la situación financiera o la sostenibilidad económica o social del Estado, apreciadas por la mayoría absoluta de los miembros del Congreso de los Diputados.*

Concluyendo, coincidimos con EVA MARÍA MENÉNDEZ SEBASTIÁN al entender que la estabilidad presupuestaria<sup>1613</sup> y la sostenibilidad financiera<sup>1614</sup> no pueden mantenerse a toda costa por encima del Estado social. Tan inconstitucionales serían unas medidas que sobrepasen el déficit por vulnerar el artículo 135 CE, como aquellas que, para evitar dicho déficit, vulneren los derechos sociales<sup>1615</sup>.

A pesar de lo dicho, GUILLERMO ESCOBAR ROCA es contundente en su crítica al afirmar que «**la Constitución ha servido de muy poco para asegurar la financiación de los derechos humanos, imprescindible para su efectividad**»<sup>1616</sup>. Basta comprobar cómo el TC ha asumido la consideración de que un derecho no puede ejercerse si no cuenta con financiación suficiente<sup>1617</sup> – lo que, en la práctica, supone dejar la eficacia de los derechos fundamentales a la discrecionalidad del legislador presupuestario –; o cuando la falta de financiación legitima retrocesos.

El TC también ha sostenido en varias sentencias (por ejemplo, las STC 81/1982, 65/1987 y 65/1990), que el legislador ordinario tiene la facultad de «reconsiderar» las conquistas sociales siempre que lo haga dentro del marco de la Constitución. Este marco constitucional concede al legislador de desarrollo un margen de discrecionalidad para definir y ajustar las prestaciones sociales. Dicho margen implica que el legislador tiene la competencia para determinar, valorar y modificar las prestaciones sociales según el contexto social, político y, especialmente, las circunstancias económicas. En otras palabras, los niveles y condiciones de estas prestaciones pueden adaptarse conforme a la situación financiera y económica del Estado, siendo posible tanto su ampliación como su reducción o ajuste.

No obstante, esta facultad no es ilimitada. El TC ha señalado que cualquier modificación que implique una supresión de derechos o prestaciones ya establecidas debe estar justificada por razones suficientes. Esto significa que el legislador no puede eliminar o reducir arbitrariamente estos derechos sociales; debe contar con fundamentos sólidos y razonables que justifiquen la medida. En todo caso, cualquier ajuste debe respetar los principios y valores fundamentales consagrados en la Constitución, especialmente aquellos que protegen la dignidad humana y los derechos sociales básicos:

<sup>1613</sup> «Se entenderá por estabilidad presupuestaria de las Administraciones Públicas la situación de equilibrio o superávit estructural». Artículo 3.2 LOEPSF.

<sup>1614</sup> «Se entenderá por sostenibilidad financiera la capacidad para financiar compromisos de gasto presentes y futuros dentro de los límites de déficit, deuda pública y morosidad de deuda comercial conforme a lo establecido en esta Ley, la normativa sobre morosidad y en la normativa europea». Artículo 4.2 LOEPSF.

<sup>1615</sup> MENÉNDEZ SEBASTIÁN, EVA MARÍA, "La configuración constitucional del estado social y sus implicaciones en época de crisis", op. cit., p. 430.

<sup>1616</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 192.

<sup>1617</sup> Por ejemplo, la STC 172/1989, de 19 de octubre (relativa al derecho al trabajo remunerado que reconoce el artículo 25.2 CE al condenado a prisión); la STC 117/1998, de 2 de junio (sobre el alcance del beneficio de justicia gratuita); o la más reciente STC 49/2015, de 5 de marzo (que analiza la actualización de las pensiones).

*Dado el carácter social y democrático del Estado de Derecho que nuestra Constitución erige y la obligación que al Estado imponen los arts. 9.2 y 35 de la Constitución de promover la condiciones para que la igualdad de los individuos y los grupos sean reales y efectivas y la promoción a través del trabajo, sin que en ningún caso pueda hacerse discriminación por razón del sexo, debe entenderse que no se puede privar al trabajador sin razón suficiente para ello de las conquistas sociales ya conseguidas<sup>1618</sup>.*

En definitiva, JOSU DE MIGUEL BÁRCENA concluye que este tipo de actuación solo es admisible en el marco de una exigencia de equilibrio financiero inderogable, lo que obliga, en todo caso, a justificar y examinar cuál es el destino que se da a las partidas presupuestarias derogadas en las distintas materias. Corresponde a los poderes públicos la carga de justificar esa decisión teniendo en cuenta factores como la legitimación, la idoneidad, la necesidad y la proporcionalidad de las medidas en cuestión<sup>1619</sup>.

### c) La evaluación de las políticas públicas

La EPP es un proceso crucial para comprobar si las políticas implementadas responden eficazmente a las necesidades que las originaron<sup>1620</sup>. En este sentido, **la EPP, como elemento para mejorar el uso eficaz y eficiente de los recursos públicos y dotar de una mayor transparencia al proceso de toma de decisiones, es indicativo –y una exigencia– de un sistema democrático que goza de buena salud<sup>1621</sup>.**

El proceso de evaluación requiere de personal capacitado que pueda aplicar diferentes enfoques y metodologías para garantizar valoraciones rigurosas e imparciales. De ahí que la formación en EPP se vuelva fundamental –tanto para quienes las llevan a cabo como para quienes las encargan–, a fin de comprender la importancia de este mecanismo en la formulación y diseño de las políticas públicas. Como apunta MARÍA BUSTELO, la creación de instituciones o agencias específicas, la obligación de rendir cuentas sobre el uso de los fondos públicos, así como el derecho de la sociedad a que los poderes públicos desarrollen actuaciones adecuadas, exhaustivas y de calidad que mejoren realmente la vida de los ciudadanos, configuran un nuevo campo profesional y académico que requiere especialización<sup>1622</sup>. Desde esta perspectiva, la institucionalización de la EPP implica la transición de una práctica informal a una disciplina formalizada y estructurada, con programas académicos, publicaciones especializadas, asociaciones profesionales y un mercado laboral específico. La consolidación de un sistema de evaluación eficaz requiere no solo del compromiso de las autoridades, sino también de la participación activa de la sociedad civil y de la comunidad profesional.

<sup>1618</sup> STC 81/1982, de 21 de diciembre (FJ 3º).

<sup>1619</sup> DE MIGUEL BÁRCENA, JOSU, "Los derechos sociales y sus garantías en el ordenamiento constitucional español", op. cit., p. 134.

<sup>1620</sup> ALARCÓN-GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER y FLORES-CANDORCIO, JUAN JOSÉ, "Reconstruyendo el campo de los estudios en evaluación de Políticas Públicas en las universidades públicas españolas", *Universitas-XXI*, 40, 2024, p. 161.

<sup>1621</sup> BLÁZQUEZ VILAPLANA, BELÉN y ALARCÓN GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER, "La evaluación de las políticas públicas sociales como mecanismo de legitimidad democrática", en HERRERA-GUTIÉRREZ, MARÍA ROSA (Dir.), *Políticas públicas en tiempos de incertidumbre. Aportes para una agenda de investigación*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2018, p. 37-52.

<sup>1622</sup> BUSTELO, MARÍA, "Spain", en STOCKMANN, REINHARD, y otros (Dir.), *The institutionalisation of evaluation in Europe: A synthesis*, Cham, Palgrave Macmillan, 2020, p. 303.

La EPP ha experimentado en España un desarrollo gradual a lo largo de las últimas décadas, un periodo marcado por avances significativos y retos persistentes<sup>1623</sup>. Durante las décadas de los ochenta y noventa del siglo pasado, este procedimiento constituía una práctica aislada, circunscrito a sectores específicos (como educación, servicios sociales o sanidad) y que, además, carecía de un marco normativo definido. Sin embargo, tras la entrada de nuestro país en la UE en 1986, la EPP experimentó un notable impulso al convertirse en un requisito para acceder a fondos europeos. La creación de la Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y Calidad de los Servicios (AEVAL) en 2006 – vinculada al ejecutivo – marcó un hito fundamental al formalizar la EPP y dotarla de estructura: la AEVAL estimuló la cultura de la evaluación, elaboró propuestas metodológicas y programas de formación, y coordinó la Red Interadministrativa de Calidad de Servicios Públicos, sentando las bases para un sistema más sólido. Sea como fuere, la AEVAL tuvo que hacer frente a numerosas limitaciones: un personal escaso, falta de experiencia en procesos de evaluación y restricciones a la hora de acceder a los datos. Ello, unido a la crisis económica<sup>1624</sup> de finales de la década de 2000, desembocó en la disolución de la AEVAL en 2017 y la creación del Instituto para la Evaluación de Políticas Públicas (IEPP), un organismo con menor rango –subdirección general– e independencia que el anterior. Este cambio se recibió como un evidente retroceso, ya que se redujeron los recursos y la autonomía de quienes estaban llamados a evaluar las políticas públicas, dificultando la posibilidad de llevar a cabo evaluaciones sistemáticas e imparciales. En definitiva, aunque los mecanismos de evaluación están relativamente bien desarrollados en el ámbito de las políticas de educación superior e investigación (*infra*, VII), su alcance se ciñe principalmente a determinadas áreas específicas, como la evaluación del personal –tanto estudiantes, como profesores e investigadores– y a la asignación de financiación para proyectos a través de procesos de revisión por pares. Sin embargo, la evaluación de políticas y programas en sentido amplio no es una práctica frecuente. En este contexto, a pesar de la desaparición de la AEVAL como agencia independiente, muchas de sus funciones, entre ellas la promoción de una cultura de evaluación en la administración pública, han sido asumidas por el IEPP, lo que ha permitido dar continuidad a su labor<sup>1625</sup>.

A pesar de estos obstáculos, la EPP ha experimentado un nuevo impulso en los últimos años tras la creación de la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIReF) en 2013, y la inclusión de la EPP en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) en 2021. La AIReF ha jugado un papel fundamental en el desarrollo y la consolidación de la EPP en los últimos años. Si bien su función inicial se centraba en el refuerzo de la estabilidad presupuestaria<sup>1626</sup>, su actividad se expandió significativamente hacia la evaluación del gasto

<sup>1623</sup> CASADO, JOSÉ MARÍA y DEL PINO, ELOÍSA, "Evolución, situación actual y retos de la evaluación de políticas públicas en las Administraciones españolas (2000-2021)", *Cuadernos económicos de ICE*, 102, 2021, p. 19-33.

<sup>1624</sup> La crisis financiera coincidió con un momento en el que comenzaba a consolidarse una cultura de EPP, acompañada de una creciente oferta y demanda en este ámbito. Sin embargo, la crisis frenó considerablemente su desarrollo. A pesar de los significativos esfuerzos realizados para fomentar esta práctica dentro de las instituciones públicas, los avances no fueron suficientes para lograr su plena consolidación. En este contexto, lejos de convertirse en una herramienta clave para orientar los recortes presupuestarios necesarios, la EPP fue objeto de recortes en sí misma. Además, ser considerada una iniciativa reciente y marginal, asociada a un gobierno con una orientación política distinta a la de quienes gestionaron la crisis, contribuyó a que se le otorgara una baja prioridad en la agenda pública. BUSTELO, MARÍA, "Spain", op. cit., p. 323.

<sup>1625</sup> *Ibidem*, p. 324.

<sup>1626</sup> Su objeto, definido en el artículo 2 Ley Orgánica 6/2013, de 14 de noviembre, de creación de la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal, es el de «garantizar el cumplimiento efectivo por las Administraciones Públicas del principio de estabilidad presupuestaria previsto en el artículo 135 de

público cuando, a partir de 2017, el Gobierno le encomendó la evaluación de diversos capítulos de ese gasto a través de los denominados *Spending Reviews* (SR). El PRTR, por su parte, ha reconocido la importancia de la EPP para optimizar el gasto público y ha consolidado el rol de la AIREF como organismo evaluador, creando un marco normativo más sólido<sup>1627</sup>. En definitiva, como explican JOSÉ MARÍA CASADO y ELOÍSA DEL PINO, aún queda mucho por hacer para garantizar la independencia, la profesionalidad y la relevancia de las evaluaciones, así como para asegurar que sus resultados se utilicen para mejorar las políticas públicas.

Es fundamental que la sociedad civil y los responsables políticos compartan una cultura de evaluación, y que reconozcan su importancia para la transparencia, la rendición de cuentas y la mejora continua de las políticas públicas. Solo a través de un esfuerzo conjunto entre el ámbito académico, las instituciones gubernamentales y la sociedad civil, se podrá alcanzar una institucionalización plena de la EPP en España, garantizando que las políticas públicas respondan de manera efectiva a las necesidades de la sociedad.

Por fortuna, el consenso académico y profesional sobre la mejora de las actuaciones de la Administración pública por la vía de incorporar instrumentos de evaluación en la acción de gobierno y gestión de políticas y administraciones públicas, se ha materializado en la aprobación a finales de 2022 de la Ley de institucionalización de la evaluación de políticas públicas en la AGE<sup>1628</sup>. La norma, que entró en vigor en enero de 2023 –y surge, como hemos visto, en un contexto de creciente interés por la eficiencia y la eficacia de la acción pública–, establece los fundamentos para un sistema de evaluación integral, transversal y orientado a la mejora continua de las políticas. Su ámbito de aplicación (artículo 3 Ley 27/2022) es la evaluación de las políticas públicas desarrolladas por la AGE y sus organismos públicos vinculados o dependientes, con el objetivo de (artículo 4 Ley 27/2022):

- a) *Optimizar el proceso de toma de decisiones públicas, sugiriendo recomendaciones sobre su diseño e implementación.*
- b) *Mejorar la planificación y los instrumentos de la acción pública.*
- c) *Impulsar la innovación en la actuación del sector público.*
- d) *Colaborar en la consecución de la eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos, de forma que se garantice una adecuada gestión económica, y el cumplimiento del principio de sostenibilidad financiera y de los fines perseguidos.*
- e) *Permitir, con sistemas de recogida, valoración y difusión de la información, el control de responsabilidades y la rendición de cuentas a la sociedad.*
- f) *Contribuir a mejorar la situación de los retos de la sociedad y del desarrollo sostenible.*

En este sentido, el artículo 8 define la evaluación de políticas públicas como un proceso sistemático y fundamentado de generación de conocimiento mediante la recopilación, análisis e interpretación de información, con el objetivo de alcanzar una comprensión integral de una política pública y emitir un juicio valorativo basado en pruebas empíricas sobre su diseño, implementación y efectos. De esta manera, para ser efectiva, esta evaluación debe hacerse de

---

la Constitución Española, mediante la evaluación continua del ciclo presupuestario, del endeudamiento público, y el análisis de las previsiones económicas».

<sup>1627</sup> El PRTR menciona la EPP en varios de los denominados componentes, en concreto en el 11 (Modernización de las Administraciones públicas) y en el 29 (Mejora de la eficacia del gasto público) y, en particular, cuando consolida el papel que tendrá AIREF como organismo evaluador reforzando su independencia, profesionalidad, sistematicidad y la relevancia de sus evaluaciones. GOBIERNO DE ESPAÑA, *Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia*, Presidencia del Gobierno (<https://planderecuperacion.gob.es/>, visitada el 25 de noviembre de 2024).

<sup>1628</sup> Ley 27/2022, de 20 de diciembre, de institucionalización de la evaluación de políticas públicas en la Administración General del Estado (BOE núm. 305, de 21 de diciembre de 2022).

manera independiente, objetiva y participativa, promoviendo un enfoque integral que garantice la publicación de los resultados, las conclusiones y recomendaciones. Además, debe contar con una finalidad y un alcance claros, sustentarse en el rigor científico, la objetividad y la solidez metodológica, e incorporar perspectivas transversales (como la igualdad de género, el equilibrio intergeneracional, la cohesión territorial, etc., sin perjuicio de incluir otros enfoques pertinentes según la naturaleza de la política evaluada).

La Ley autoriza la creación de la Agencia Estatal de Evaluación de Políticas Públicas (AEEPP)<sup>1629</sup> encargada de supervisar la EPP a nivel estatal y coordinar las estructuras de evaluación presentes en cada ministerio. También determinará qué políticas serán objeto de evaluación y cuáles de estas se incluirán en los planes de evaluación bienales.

En suma, no vamos a profundizar ahora en un análisis de esta norma puesto que será objeto de estudio en las páginas que siguen. En todo caso, hemos de señalar que la Ley 27/2022 representa un paso crucial hacia la institucionalización de la EPP en la AGE, que afronta una serie de desafíos que requieren un esfuerzo conjunto por parte de las instituciones públicas, el ámbito académico y la sociedad civil. Así, la implementación efectiva de esta norma dependerá de diversos factores, como la creación de un marco normativo sólido, la inversión en la formación de profesionales, la mejora del acceso a datos, el fortalecimiento de la independencia de los organismos evaluadores y la promoción de una cultura de evaluación. Todos ellos constituyen elementos clave para superar los obstáculos y consolidar un sistema de EPP que contribuya a una gestión pública más eficaz, transparente y orientada al bienestar social.

### C. El Poder Judicial. Jueces y derechos fundamentales

La vinculación de jueces y tribunales a los derechos fundamentales se configura, básicamente, sobre la base de tres perspectivas interrelacionadas:

- Llevan a cabo una función **de control de la actividad del Poder Ejecutivo**, no solo de la adecuación a la legalidad y a la propia Constitución de sus disposiciones reglamentarias, sino de cualquier actuación administrativa que no se someta a los fines que la justifican (artículos 6 y 8 LOPJ, y artículos 103 y 106.1 CE).
- Tienen asignado un especial papel de **protección de los derechos fundamentales** a fin de garantizar la tutela judicial efectiva (artículo 7.1 LOPJ, y artículo 53.2 CE).
- Por último, tienen la **obligación de aplicar el contenido constitucionalmente declarado de los derechos fundamentales** reconocidos, «sin que las resoluciones judiciales puedan restringir, menoscabar o dejar de aplicar dicho contenido» (artículo 7.2 LOPJ, y artículo 53.2 CE).

De esta manera, el Poder Judicial, en su tarea de garantizar los derechos fundamentales, debe obedecer a la ley (principio de legalidad). En todo caso, los tribunales constitucionales pueden revisar la constitucionalidad de las leyes y, si es necesario, plantear la cuestión de inconstitucionalidad. Del mismo modo, tienen la facultad de declarar que ciertos reglamentos son inválidos, e interpretar las lagunas legales mediante el uso de analogías y la aplicación de preceptos constitucionales en ausencia de leyes específicas<sup>1630</sup>.

<sup>1629</sup> Para afrontar su labor, la AEEPP contará con la colaboración del Instituto Nacional de Estadística (INE). Disposición adicional primera Ley 27/2022.

<sup>1630</sup> En el contexto europeo de los derechos humanos, el control difuso de convencionalidad hace referencia a la facultad de los jueces nacionales de contrastar y, en su caso, inaplicar una norma interna

En cambio, al llevar a cabo esta tarea, **el Poder Judicial debe ser plenamente consciente de que no le corresponde el diseño de las políticas públicas**, sino que debe contrastar éstas con los estándares jurídicos cuando las normas constitucionales o legales los establezcan. Si aprecian que hay divergencias, reenviarán la cuestión a los poderes pertinentes (ya sea el Ejecutivo o Legislativo) para que sean ellos quienes las eliminen. Es necesario que los jueces se encuentren con una violación grave, o una ausencia manifiesta de colaboración por parte de los poderes públicos, para que éstos fijen las medidas concretas que, según su propio criterio, son necesarias para resolver la situación<sup>1631</sup>. Un ejemplo que ilustra esta idea<sup>1632</sup> es el conocido como caso «Viceconte», relacionado con el derecho a la salud (considerado, como ya hemos visto, un derecho cultural): el Estado argentino había adoptado la decisión política de fabricar una vacuna para prevenir la fiebre hemorrágica argentina, aunque esa decisión no había sido puesta en práctica realmente. Mariela Viceconte interpuso un recurso de amparo con la intención de obligar al Estado argentino a fabricar la vacuna argumentando que éste, con su inactividad, estaba violando la obligación de prevención y tratamiento de las enfermedades epidémicas y endémicas, y la lucha frente a ellas, contenida en el artículo 12.2.c) PIDESC. El Tribunal<sup>1633</sup> reconoció que la inacción del Estado en dar inicio al proceso de producción de la vacuna constituía una clara violación del derecho a la salud en los términos del artículo 12 PIDESC<sup>1634</sup>. En consecuencia, estableció la obligación del Estado de fabricar la

que contradiga el derecho europeo de los derechos fundamentales. Este «derecho europeo» abarca principalmente dos vertientes: el derecho de la UE, con la jurisprudencia del TJUE y la CDFUE; y el derecho del Consejo de Europa, centrado en el CEDH y la jurisprudencia del TEDH. En el contexto de la UE, opera un mecanismo de control de conformidad de las normas nacionales con el Derecho de la Unión, en especial con los derechos fundamentales reconocidos en su ordenamiento. Este control es ejercido desde una perspectiva supranacional por el TJUE y se fundamenta en el principio de primacía del Derecho de la UE (la CDFUE ocupa un lugar central en este control, funcionando como parámetro de referencia en la revisión de la compatibilidad normativa) constituyendo la cuestión prejudicial ante el TJUE el mecanismo de armonización interpretativa que atenúa el riesgo de divergencias en la aplicación del Derecho de la Unión por parte de los tribunales nacionales.

En el marco del Consejo de Europa, el control de convencionalidad se orienta a la compatibilidad del Derecho interno con el CEDH, siendo el TEDH su principal garante supranacional. No obstante, este control se diferencia sustancialmente del aplicado en el ámbito de la UE. En primer lugar, el TEDH no tiene competencia para anular normas nacionales, ni existe un mandato explícito que habilite a los jueces nacionales a inaplicar disposiciones internas contrarias al CEDH. Su rol es eminentemente subsidiario, reconociendo a los Estados un margen de apreciación en la aplicación de los derechos y libertades convencionales. La doctrina del TEDH se centra en señalar contradicciones entre la legislación interna y el CEDH, sugiriendo reformas legislativas más que imponiendo la inaplicación directa de normas internas. En España, la aceptación del CEDH y de la jurisprudencia del TEDH se realiza principalmente por vía interpretativa. El artículo 10.2 CE establece que las normas relativas a derechos fundamentales deben interpretarse conforme al CEDH y a la doctrina del TEDH.

BARRERO ORTEGA, ABRAHAM, *Nuevos derechos y garantías*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2019, p. 79-114.

<sup>1631</sup> ABRAMOVICH, VÍCTOR y COURTIS, CHRISTIAN, *Los derechos sociales como derechos exigibles*, op. cit., p. 250.

<sup>1632</sup> Aunque este caso concreto se desarrolló en el ámbito del derecho argentino, debemos señalar que España también es Estado parte del PIDESC, cuya aplicación constituye el argumento fundamental de la sentencia.

<sup>1633</sup> La sentencia de primera instancia rechazó la demanda, siendo ésta finalmente estimada por la sala V de la Cámara Nacional Contencioso Administrativo Federal.

<sup>1634</sup> Parar una completa comprensión del caso, las partes no cuestionaban las siguientes premisas – según el considerando XI de la sentencia: a) que se trata de una enfermedad exclusiva de Argentina; b) que afecta en mayor medida a la población que presenta más dificultad económica en el acceso a servicios de salud preventiva; c) que la medida sanitaria más efectiva para combatirla es el suministro de esa vacuna (con una efectividad probada del 95 %) y, por último, d) que los laboratorios privados no

vacuna y le ordenó a cumplir estrictamente y sin demoras con el cronograma que el propio Ministerio de Salud había elaborado al efecto.

Este fallo supuso un avance significativo en la protección de la salud de un sector de la población (principalmente rural) que estaba en peligro, a través del control judicial de las políticas públicas y la asignación y ejecución de un presupuesto destinado a la producción de la vacuna. El Estado argentino, por decisión judicial, adoptó el papel de garante de determinadas prestaciones relacionadas con el derecho a la salud, cuando la actividad privada no podía afrontarlas de manera efectiva<sup>1635</sup>.

GUILLERMO ESCOBAR ROCA pone el foco en la escasa formación y sensibilidad constitucional de los jueces españoles como explicación a la merma en la garantía judicial de los derechos fundamentales en nuestro país, argumentando que estos profesionales «siguen todavía, en su mayoría, en los esquemas metodológicos del positivismo legalista y no acaban de interiorizar el significado de los derechos fundamentales». En este sentido, donde más se dejan sentir estos problemas es en la jurisdicción contencioso-administrativa —la más importante en esta materia—, no solo por su insufrible lentitud, sino por la poca predisposición de los jueces a aplicar los principios constitucionales, especialmente, desde el punto de vista prestacional<sup>1636</sup>.

### 1.3.2. Las garantías institucionales

A partir de la obligación que pesa sobre el legislador de respetar el contenido esencial de los derechos fundamentales, surgió en la doctrina alemana la categoría jurídica de las «garantías institucionales»<sup>1637</sup> como un hito en el camino hacia la «institucionalización» de los derechos fundamentales<sup>1638</sup>. Para su promotor, CARL SCHMITT, esta idea tenía pleno sentido según su manera de entender los derechos fundamentales como derechos absolutos, como una esfera ilimitada de libertad. Por lo tanto, desde su punto de vista, cualesquiera otros derechos que no reconocen esta libertad no son derechos puros, y de ahí nace otro mecanismo de garantía: la especial protección que la Constitución brinda a determinadas «organizaciones» para su pervivencia frente a las posibles injerencias del legislador<sup>1639</sup>. Vemos en estas ideas lo que será el origen de la doctrina del contenido esencial de los derechos fundamentales que ya hemos analizado.

Cuando nos referimos, hoy en día, a las garantías institucionales, **hablamos de la protección constitucional que se otorga a determinadas instituciones**<sup>1640</sup> **que, pese a no ser**

---

la producían en dosis suficientes (con una población en riesgo al menos de 3.500.000 habitantes) por tratarse de una vacuna «huérfana» cuya fabricación no resultaba rentable.

<sup>1635</sup> MORALES, LETICIA, *Derechos sociales, constitucionales y democracia*, Madrid, Marcial Pons, 2015, p. 134.

<sup>1636</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 173.

Este autor realiza un detallado análisis de las posibilidades del proceso contencioso-administrativo como forma de garantizar los derechos fundamentales y, en especial, los derechos sociales, ofreciendo distintas propuestas de interpretación de la LJCA que favorecen esta garantía. ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, "Garantías judiciales", en ESCOBAR ROCA, GUILLERMO (Dir.), *Derechos sociales y tutela antidiscriminatoria*, Cizur Menor, Aranzadi, 2012, p. 664-686.

<sup>1637</sup> También llamadas «garantía de instituto», o «fenómeno institucional».

<sup>1638</sup> HÄBERLE, PETER, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*, op. cit., p. 222.

<sup>1639</sup> BAÑO LEÓN, JOSÉ MARÍA, "La distinción entre derecho fundamental y garantía institucional en la Constitución española", op. cit., p. 166-167.

<sup>1640</sup> Circunscritas en un principio a instituciones públicas, se han extendido a las privadas e, incluso, a determinadas manifestaciones sociales.

**esenciales, sí son típicas —y, por tanto, necesarias— dentro de la organización político-administrativa del Estado.** Por lo tanto, no estamos ante una esfera de libertad a favor del individuo, sino de una obligación de los poderes públicos de otorgar una regulación precisa a una determinada institución.

Esta protección —que, como hemos dicho, se dispone especialmente frente al legislador—, tiene por objeto impedir la supresión de estas instituciones que, de otra forma, podrían quedar vacías de contenido. Si el titular de un derecho fundamental es el individuo, en este caso concreto lo es la propia institución<sup>1641</sup> o, como lo expresa ANTONIO CINDONCHA MARTÍN, lo protegido a través de la garantía institucional son instituciones tanto públicas como privadas, tanto jurídicas como sociales o económicas (en los derechos fundamentales lo que se salvaguardan son derechos subjetivos)<sup>1642</sup>.

La primera vez que el TC empleó esta categoría (en referencia a la autonomía local del artículo 140 CE) fue en la sentencia que resolvió el recurso de inconstitucionalidad frente a la ley que regulaba la transferencia urgente y plena de las Diputaciones catalanas a la Generalidad. Para el TC, las garantías institucionales tenían por objeto proteger:

*... determinadas instituciones, a las que se considera como componentes esenciales y cuya preservación se juzga indispensable para asegurar los principios constitucionales, estableciendo en ellas un núcleo o reducto indispensable por el legislador.*

Por este motivo, dicha garantía

*... no asegura un contenido concreto o un ámbito competencial determinado y fijado de una vez por todas, sino la preservación de una institución en términos reconocibles para la imagen que de la misma tiene la conciencia social en cada tiempo y lugar. Dicha garantía es desconocida cuando la institución es limitada, de tal modo que se la priva prácticamente de sus posibilidades de existencia real como institución para convertirse en un simple nombre<sup>1643</sup>.*

El TC retoma este concepto más adelante para calificar el régimen foral vasco, reiterando los argumentos ofrecidos en la sentencia que acabamos de analizar, pero añadiendo que lo que se garantiza:

*... es la existencia de un régimen foral, es decir, de un régimen propio de cada territorio histórico de autogobierno territorial, esto es, de su «foralidad» [...]. La garantía constitucional supone que el contenido de la foralidad debe preservar tanto en sus rasgos organizativos como en su propio ámbito de poder la imagen identificable de ese régimen foral tradicional<sup>1644</sup>.*

Vemos, por tanto, que «la delimitación del núcleo esencial de la garantía institucional y del contenido esencial del derecho fundamental», como explica JOSÉ MARÍA BAÑO LEÓN, «responden a la misma idea-fuerza: asegurar la primacía de la Constitución sobre el legislador, exigir un límite que aquél no puede sobrepasar. Pero en ambos conceptos la precisión de lo esencial es igualmente indeterminable en abstracto»<sup>1645</sup>.

<sup>1641</sup> SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Garantías institucionales", op. cit., p. 27.

<sup>1642</sup> CINDONCHA MARTÍN, ANTONIO, "Garantía institucional, dimensión institucional y derecho fundamental: balance jurisprudencial", op. cit., p. 183.

<sup>1643</sup> STC 32/1981, de 28 de julio (FJ 3º).

<sup>1644</sup> STC 76/1988, de 26 de abril (FJ 4º).

<sup>1645</sup> BAÑO LEÓN, JOSÉ MARÍA, "La distinción entre derecho fundamental y garantía institucional en la Constitución española", op. cit., p. 169.

En cualquier caso, como ha señalado con acierto JUAN JOSÉ SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, el TC perdió una oportunidad magnífica para completar adecuadamente su doctrina sobre este instituto cuando entendió que la autonomía universitaria era un derecho fundamental, en lugar de considerarla una garantía institucional –como sí propusieron los magistrados Rubio Llorente y Díez-Picazo–. El Tribunal afirma que:

*... lo que la Constitución protege desde el ángulo de la garantía institucional es el núcleo básico de la institución, entendido [...] como preservación de la autonomía «en términos reconocibles para la imagen que de la misma tiene la consciencia social en cada tiempo y lugar»<sup>1646</sup>.*

De esta forma, la autonomía universitaria se considera un auténtico derecho fundamental (aunque lo protegido por la garantía institucional «no es sustancialmente distinto [a] lo protegido como derecho fundamental»), postura que justifica:

*... por su reconocimiento en la Sección 1.ª del Capítulo Segundo del Título I, por los términos utilizados en la redacción del precepto, por los antecedentes constituyentes del debate parlamentario que llevaron a esa conceptualización y por su fundamento en la libertad académica que proclama la propia LRU<sup>1647</sup>.*

En cambio, el magistrado Díez-Picazo defendió que la autonomía universitaria debía entenderse como una garantía institucional (en cualquier caso, para él los derechos fundamentales suponían siempre «garantías institucionales»). Su argumento partía de que el artículo 27.10 CE contiene «una regla organizativa o una directriz del funcionamiento de las Universidades»<sup>1648</sup>, lo que faculta al legislador con una mayor libertad de configuración.

Del mismo modo, el magistrado Rubio Llorente entendió que las garantías institucionales eran «variedades de los derechos fundamentales como lo son, desde otro punto de vista, los derechos de libertad y los de igualdad o, en la terminología de nuestra Constitución, los derechos fundamentales y las libertades públicas». En definitiva, afirmaba que considerar la autonomía universitaria como un derecho fundamental es «convertirla en una especie de proyección inconcreta de un derecho fundamental nuevo, el de “libertad académica”»<sup>1649</sup>.

De todas maneras, la doctrina del TC en relación al derecho a la educación ha experimentado una evolución desde estas primeras sentencias. Finalmente se reconoce que el artículo 27.10 CE protege la autonomía universitaria entendida, al mismo tiempo, como un derecho fundamental y una garantía institucional<sup>1650</sup>. Así, lo que la Constitución protege desde el ángulo de la garantía institucional, el núcleo básico de la institución, no es sustancialmente distinto de lo protegido por el derecho fundamental, su contenido esencial. En una ácida crítica a este planteamiento, ANTONIO CINDONCHA MARTÍN reprocha que esta categoría se haya convertido en una especie de cajón de sastre en el que cabe todo, «cualquier objeto recogido en la Constitución –y no sólo una organización– que el intérprete considere digno de

<sup>1646</sup> STC 26/1987, de 27 de febrero (FJ 4º a).

<sup>1647</sup> Ídem.

<sup>1648</sup> STC 26/1987, de 27 de febrero (voto particular que formula el magistrado don Luis Díez-Picazo y Ponce de León).

<sup>1649</sup> STC 26/1987, de 27 de febrero (voto particular que formula el magistrado don Francisco Rubio Llorente). Otras sentencias que, con posterioridad, acogen el mismo criterio son las SSTC 179/1996, 75/1997 y 47/2005.

<sup>1650</sup> STC 206/2011, de 19 de diciembre (FJ 5º).

protección a la luz del texto constitucional es susceptible de convertirse en una institución garantizada»<sup>1651</sup>.

Así, el TC ha aplicado el concepto de garantía institucional a principios constitucionales (la autonomía local, la publicidad procesal del artículo 120.1 CE), a regímenes especiales de carácter territorial (el régimen foral) o económico-fiscal (como el de Canarias), a principios rectores de la política social (la seguridad social, la familia o los colegios profesionales) e, incluso, a derechos fundamentales con resultados dispares (caso del *habeas corpus* reconocido en el artículo 17.4 CE; o la limitación del uso de la informática para garantizar el derecho al honor y la intimidad reconocido en el artículo 18.4 CE).

Este autor defiende – como también lo hace IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ – que las modernas garantías institucionales deberían entenderse como organizaciones no reguladas por la Constitución, pero sí reconocidas por ésta y, además, con fines de protección<sup>1652</sup>. De esta forma, se impone al Estado una estructura normativa o institucional objetiva en la que debe encuadrarse el disfrute de la dimensión subjetiva de un derecho fundamental:

*De ahí que las garantías institucionales son, por un lado, complementos de los derechos de libertad, y, por otro, fuente de facultades individuales. En el primer caso, la garantía institucional cumple su función originaria de aseguramiento de una institución jurídica determinada, íntimamente ligada a un derecho de libertad, o que el enunciado del derecho fundamental liga a un derecho de libertad (independencia judicial, control parlamentario de ciertas actividades, creación de órganos ad hoc de control y vigilancia). [...] En el segundo, es posible que de una garantía institucional se deduzcan facultades individuales, resultado, precisamente, de la garantía objetiva que la constitución establece para un determinado ámbito de la realidad o para una institución jurídica, que configura normativamente de una forma determinada*<sup>1653</sup>.

En definitiva, no es posible concebir, por ejemplo, el derecho a la tutela judicial efectiva sin que se hayan configurado una serie de procedimientos a través de los que poder vehicularla; y, por supuesto, sin que exista una organización judicial adecuada. Por otro lado, como vimos al analizar la vinculación de la Administración a los derechos fundamentales, en ocasiones estas garantías se ponen al servicio de derechos de libertad como sucede al crearse organismos independientes como la Agencia Española de Protección de Datos.

### 1.3.3. La realización de los derechos fundamentales a través de la organización y el procedimiento administrativo

La organización y el procedimiento administrativo no son ámbitos que se limitan únicamente a facilitar la implementación estatal del ordenamiento jurídico material a través de mecanismos organizativos y procedimentales, es decir, a garantizar el cumplimiento de los

<sup>1651</sup> El TC ha incorporado la noción de garantía institucional a algunos derechos fundamentales a través de su dimensión objetiva o institucional, en unos casos para reforzarlos (el supuesto de las libertades de expresión e información); para debilitarlos como derechos subjetivos en otros (derecho de propiedad y libertad de empresa). CINDONCHA MARTÍN, ANTONIO, "Garantía institucional, dimensión institucional y derecho fundamental: balance jurisprudencial", op. cit., p. 157 y 179.

<sup>1652</sup> Por ejemplo, la «seguridad social», la «familia» o el «matrimonio» pueden calificarse como instituciones: ambas son organizaciones (pública una – una «institución» *sensu stricto* –, privada la otra – «instituto» –) no reguladas, pero sí enunciadas por la Constitución con una evidente finalidad protectora.

<sup>1653</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", op. cit., p. 29.

finés y funciones constitucionalmente asignados a los poderes públicos. **En no pocas ocasiones es preciso que el Estado cree estructuras organizativas y de procedimiento para la adecuada realización de los fines sociales<sup>1654</sup> que tiene encomendados, esto es, para asegurar el pleno ejercicio de los derechos fundamentales.** Se trata de un mandato que el artículo 103.1 CE<sup>1655</sup> impone tanto al legislador como al Poder Ejecutivo cuando regula los principios funcionales de la actuación administrativa (*supra*, III, 5.1) –entre ellos, los principios de eficacia y coordinación–, y que incide, al mismo tiempo, sobre el derecho administrativo y el derecho procesal<sup>1656</sup>.

Hasta hace poco tiempo, esta segunda dimensión funcional de las normas organizativas y procedimentales ha recibido escasa atención, probablemente debido a que la dimensión objetiva de los derechos fundamentales –sobre la que se sustenta, básicamente, este enfoque– también ha sido objeto de un interés limitado. Desde su vertiente subjetiva clásica, la exigencia básica y primordial que los derechos fundamentales imponen en el ámbito organizativo-procedimental es el cumplimiento de los requisitos formales necesarios para su eventual limitación por parte del Estado, concretamente, la reserva de ley (*supra*, 1.3.1.A). Sin embargo, es preciso que vayamos más allá.

Cuando ROBERT ALEXY analizaba la conexión entre los derechos fundamentales y la organización y el procedimiento administrativos, hacía referencia a un amplio espectro de derechos que abarcaban desde aquellos que garantizan una protección jurídica efectiva de los derechos fundamentales (derechos *a* procedimientos), hasta los relacionados con la obligación estatal de adoptar medidas de tipo organizativo (como configurar el procedimiento para establecer la composición de los órganos colegiados de las universidades). En este sentido, hizo una clasificación de estos derechos dividiéndolos en cuatro grupos<sup>1657</sup>:

- **Competencias de derecho privado.** Se refieren a los derechos que se generan frente al Estado para que éste promulgue las normas necesarias para la poder llevar a cabo actos jurídicos en el ámbito privado, en el contexto del aseguramiento y efectividad de los derechos fundamentales. Como ejemplos podemos mencionar las normas de derecho de los contratos, de la propiedad, del derecho sucesorio etc.
- **Procedimientos judiciales y administrativos.** Bajo la denominación de procedimientos en sentido estricto, se refiere a los derechos que guardan relación con la tutela judicial ya que, la «condición de una efectiva protección jurídica es que el resultado del procedimiento garantice los derechos materiales del respectivo titular de derechos». Estaríamos ante una protección *ex post* de los derechos fundamentales, es decir, ante garantías jurisdiccionales que permiten contar con mecanismos procesales de defensa que se activan cuando aquéllos han sido vulnerados.
- **Organización en sentido estricto.** Partiendo de ejemplos como los relacionados con el derecho universitario, la radiodifusión o el derecho de cogestión, afirma que estos derechos tienen en común el regular «la cooperación de numerosas personas orientada a determinados fines». Distingue, a su vez, entre el derecho del individuo a que el

<sup>1654</sup> Encontramos, por tanto, una vertiente institucional –un «principio formal»– en la cláusula del Estado social contenida en el artículo 1.1 CE.

<sup>1655</sup> «La Administración Pública sirve con objetividad los intereses generales y actúa de acuerdo con los principios de eficacia, jerarquía, descentralización, desconcentración y coordinación, con sometimiento pleno a la ley y al Derecho».

<sup>1656</sup> Para una bibliografía básica sobre el tema, debida sobre todo a la dogmática alemana, ver CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El ejercicio de derechos fundamentales a través de las organizaciones y los procedimientos administrativos", op. cit., p. 45.

<sup>1657</sup> ALEXY, ROBERT, *Teoría de los derechos fundamentales*, op. cit., p. 468-482.

legislador promulgue normas de organización que sean conformes con el derecho fundamental concreto, y el derecho del individuo frente a la propia organización.

- Por último, la **formación de la voluntad general**. Este cuarto grupo está conformado por los derechos del ciudadano frente al Estado para que éste cree los procedimientos necesarios para la participación en la formación de la voluntad general.

Dados los objetivos de este trabajo, **cuando hablamos de derechos de organización y procedimiento nos referimos a aquéllos que «obligan al Estado a articular, a favor de los ciudadanos, órganos y procedimientos que**, en vez de configurarse como contenido adicional o como garantía de los derechos de defensa, **forman parte del contenido constitucional del derecho»**<sup>1658</sup>. Teniendo esto en cuenta, como ha señalado el TC:

*En el campo de la organización, que es el que aquí interesa, la interpenetración entre Estado y Sociedad se traduce tanto en la participación de los ciudadanos en la organización del Estado como en una ordenación por el Estado de Entidades de carácter social en cuanto a su actividad presenta un interés público relevante, si bien los grados de intensidad de esta ordenación y de intervención del Estado pueden ser diferentes, lo que se explica no sólo por la libertad de que dispone el legislador en el marco constitucional, sino también por la confluencia de diversos principios [...]*<sup>1659</sup>.

**La idea que subyace a este planteamiento es, por tanto, la de conseguir una prestación eficaz, y lograr, al mismo tiempo, que la Administración se someta a los límites que le impone el respeto de los derechos fundamentales.** Para ello se precisan mecanismos reales y efectivos que garanticen una distribución equitativa de las oportunidades en el acceso a prestaciones o la distribución de éstas, y tener la seguridad de que, en cada paso, se actúa conforme a la Constitución.

Como hemos apuntado, la justificación de la realización de los derechos fundamentales a través de la organización y el procedimiento administrativo deriva directamente de la dimensión objetiva de dichos derechos. Recordemos que esto implica que los derechos fundamentales no solo son garantías individuales frente al Estado, sino que también establecen obligaciones positivas para los poderes públicos, orientadas a crear las condiciones necesarias para su plena efectividad. En este sentido, la materialización de los derechos fundamentales depende, en gran medida, de la existencia de estructuras administrativas adecuadas y de procedimientos eficaces que permitan a los ciudadanos ejercerlos de manera real. Sin estas estructuras y mecanismos, los derechos corren el riesgo de quedar reducidos a meras declaraciones formales, carentes de impacto concreto en la vida de las personas. Por tanto, **la organización y el procedimiento administrativo no solo son instrumentos de gestión pública, sino también herramientas esenciales para garantizar que los derechos fundamentales trasciendan el plano normativo y se conviertan en realidades tangibles.**

Es importante destacar que los conceptos de «organización» y «procedimiento» están estrechamente relacionados, hasta el punto de que a menudo resulta difícil separarlos. Hablar de una organización implica la existencia de un procedimiento interno, y viceversa. Como hemos señalado, estas estructuras se integran en el contenido del derecho fundamental en cuestión y pueden llegar a generar derechos subjetivos. Su finalidad, en definitiva, es asegurar su mismo objeto, creando procedimientos u órganos cuya función es la de hacer posible la

<sup>1658</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, op. cit., p. 59.

<sup>1659</sup> STC 18/1984, de 7 de febrero (FJ 3º).

realización efectiva de sus expectativas de conducta y lograr la mayor optimización posible de la libertad<sup>1660</sup>.

Hay que tener en cuenta, por otro lado, que dada la vinculación de los poderes públicos a la Constitución **no pueden configurarse procedimientos arbitrarios**, ya que, a pesar de que tengan por objeto proteger bienes constitucionales, no pueden ser tan rígidos que en la práctica hagan imposible el ejercicio de esos mismos derechos<sup>1661</sup>:

*Ya en la STC 11/1981 se razonaba que el ejercicio del derecho de huelga podía quedar sometido en virtud de la ley a procedimiento o a algún tipo de formalismos o formalidades porque el art. 53. C.E. permite que el legislador regule las "condiciones de ejercicio" de los derechos fundamentales, siendo preciso que tales procedimientos y formalismos no sean arbitrarios, tengan por objeto proteger bienes e intereses constitucionalmente protegidos y que no sean tan rígidos o difíciles de cumplir que en la práctica hagan imposible el ejercicio del deber<sup>1662</sup>.*

En este sentido, y como expone JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, la Administración del Estado social —como concepto más extenso que el de Administración social prestadora— conlleva una actuación estatal específicamente administrativa que se pone al servicio de la realización de la Constitución social, y que este autor extiende para incluir campos como los de la cultura y la investigación científica (en virtud del artículo 44 CE)<sup>1663</sup>.

Por lo tanto, entre las funciones que la Administración puede llevar a cabo, destacamos la imposición de obligaciones de pago (por medio de impuestos, contribuciones etc.) a fin de obtener los recursos necesarios para atender el gasto social del Estado y el funcionamiento de los sistemas de seguridad social; la oferta de prestaciones sociales directas (como, por ejemplo, las becas a estudiantes); la creación y mantenimiento de establecimientos públicos prestacionales y de atención (como museos, bibliotecas, hospitales, centros de acogida de menores o discapacitados); o la organización y garantía del acceso general a bienes y servicios especiales (educación, suministro de energía, etc.). En suma, en estos casos estamos ante una protección *ex ante* de los derechos fundamentales, una garantía de su «no vulneración» que se vehicula a través de una correcta organización y procedimiento en la configuración y desarrollo de la prestación.

En todo caso, dado que los recursos disponibles no son ilimitados, es evidente que el Poder Ejecutivo debe decidir cuáles son sus prioridades a la hora de su distribución, materia que entra dentro de lo que hemos denominado «políticas de derechos fundamentales» (*supra*, 1.3.1.B). Entramos así en una cuestión de enorme relevancia, ya que esa decisión pasa de ser

---

<sup>1660</sup> No existe una línea nítida de separación entre aquellas normas organizativo-procedimentales orientadas al cumplimiento de los fines y funciones asignados a los poderes públicos, y otras normas para la realización de los derechos fundamentales. La diferenciación entre ambas solo puede ser conceptual, ya que lo más frecuente es que una determinada estructura no se encuentre al servicio de una u otra finalidad, sino al servicio de ambas.

De esta manera, por ejemplo, la STC 85/1983, de 25 de octubre (FJ 5º) explicita que la publicación de la convocatoria de pruebas de acceso a la función pública ha de ser «lo suficientemente eficaz para que se cumplan los principios y fines del procedimiento de selección [...]. Además, dicho trámite es esencial, desde el punto de vista de los aspirantes, al «servir al acceso en condiciones de igualdad a la función pública, derecho este incluido en el catálogo de los derechos fundamentales (art. 23.2 de la C. E.)». También es crucial desde el punto de vista de la Administración, porque satisface «el interés público facilitando la mayor concurrencia de aspirantes».

<sup>1661</sup> GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, "La vinculación positiva de los poderes públicos a los derechos fundamentales", op. cit., p. 319.

<sup>1662</sup> STC 332/1994, de 19 de diciembre (FJ 5º).

<sup>1663</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *La administración del Estado social*, op. cit., p. 59 y 64.

una cuestión de mera discrecionalidad política a otra de observancia y respeto de los derechos fundamentales (se plantea una concurrencia o conflicto entre distintos derechos fundamentales, por lo que su interpretación, ponderación y justificación adquieren la máxima importancia). De este modo, en definitiva, **entendemos que la Constitución impone al Estado la obligación de llevar a cabo el desarrollo legislativo necesario para el diseño de un entramado institucional (normas de organización y procedimiento adecuadas), con una dotación suficiente de los servicios públicos (tanto desde el punto de vista económico, como de personal etc.) que garantice y haga posible el ejercicio efectivo de los derechos fundamentales.**

El TC ha dejado clara esta idea, por ejemplo, cuando ha analizado el derecho a la protección de la salud contemplado en el artículo 43.1 CE:

*... hay que partir de la existencia de un interés constitucionalmente protegido como es que se asegure, mantenga y facilite el acceso a un mayor y adecuado nivel de atención sanitaria (art. 43 CE), que puede resultar preeminente, de acuerdo con el margen de apreciación que corresponde al legislador. De este modo, una medida como la prevista en la disposición adicional examinada puede estimarse adecuada a la finalidad y proporcionada respecto de los bienes constitucionalmente protegidos, encontrando su fundamento en la mejora de las condiciones organizativas y de la propia eficacia del Sistema Nacional de Salud así como en la protección de otros bienes constitucionales, como son el derecho a la protección de la salud, cuya tutela corresponde a los poderes públicos "a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios" (art. 43.1 y 2 CE); sin olvidar tampoco la efectividad del derecho al trabajo y la promoción a través del mismo (art. 35.1 CE) de quienes, ya integrados en la función pública, no ostentan plaza en propiedad dentro de ella<sup>1664</sup>.*

Podemos encontrar un planteamiento similar en relación con las implicaciones prestacionales del derecho a la educación. Para el TC, el artículo 27.9 CE no reconoce un derecho subjetivo a una prestación pública, sino que es el legislador quien debe establecer las condiciones y requisitos para acceder a ella. Ahora bien, esto no significa que:

*... sea enteramente libre para habilitar de cualquier modo este necesario marco normativo. La Ley que reclama el art. 27.9 no podrá, en particular, contrariar los derechos y libertades educativas presentes en el mismo artículo y **deberá, asimismo, configurar el régimen de ayudas en el respeto al principio de igualdad.** Como vinculación positiva, también, el legislador **habrá de atenerse en este punto a las pautas constitucionales orientadoras del gasto público**, porque la acción prestacional de los poderes públicos ha de encaminarse a la procuración de los objetivos de igualdad y efectividad en el disfrute de los derechos que ha consagrado nuestra Constitución (arts. 1.1, 9.2, y 31.2, principalmente) [énfasis añadido]<sup>1665</sup>.*

### A. Fundamentos constitucionales

#### a) El principio de efectividad de los derechos fundamentales

Hemos dicho (*supra*, 1.2.1.C) que una de las manifestaciones de la dimensión objetiva del contenido de los derechos fundamentales, el deber positivo a cargo del Estado de su protección, es reconocido en el propio texto constitucional —concretamente, en su artículo 9.2 CE— como principio de efectividad. Es en este precepto donde encuentran anclaje las

<sup>1664</sup> STC 126/2008, de 27 de octubre (FJ 6º).

<sup>1665</sup> STC 86/1985, de 10 de julio (FJ 3º).

exigencias organizativo-procedimentales de los derechos fundamentales<sup>1666</sup>. Como nos recuerda JUAN LUIS REQUEJO PAGÉS, con el Estado social se propugna una reinterpretación de los derechos liberales en clave prestacional para «promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivas», «remover los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud», así como «facilitar la participación de todos los ciudadanos en la vida política, económica, cultural y social» (artículo 9.2 CE).

El problema es que no hay una previsión de qué conductas concretas debe llevar a cabo la Administración para el logro de esa finalidad, dejando a ésta un amplio margen de libertad para elegir los medios que considere adecuados. En todo caso, para JOSÉ CABRERA RODRÍGUEZ la eficacia objetiva de los derechos fundamentales sobre las estructuras organizativas y procedimentales implica, en primer lugar, una exigencia constitucional: estas estructuras deben configurarse jurídicamente para proteger, garantizar su efectividad y maximizar su alcance. En segundo término, opera como un mandato derivado para interpretar dichas normas en armonía con los principios constitucionales<sup>1667</sup>. En todo caso, el TC ha señalado que con el principio de efectividad:

*... se está superando el más limitado ámbito de actuación de una igualdad meramente formal y propugnando un significado del principio de igualdad acorde con la definición del art. 1 que constituye a España como un Estado democrático y social de Derecho, por lo que en definitiva se ajusta a la Constitución la finalidad tuitiva o compensadora del Derecho laboral en garantía de la promoción de una igualdad real<sup>1668</sup>.*

En este sentido, debemos interpretar este artículo en conexión sistemática con la reserva de ley (*supra*, 1.3.1.A). Ya no basta con el mero enunciado formal de un derecho, sino que es preciso que resulte materialmente posible su disfrute ya que hablamos, en definitiva, de un mandato dirigido a todos los poderes públicos, y al legislativo en particular, para que intervengan activamente al objeto de «promover» las condiciones precisas para su efectiva realización, estableciendo los mecanismos necesarios para ello<sup>1669</sup>. Dicho de otra manera, **en la medida en que las circunstancias objetivas que condicionan el ejercicio de un derecho fundamental estén vinculadas a la existencia de estructuras organizativo-procedimentales**, ya sea porque sean imprescindibles para su ejercicio, bien porque éste exija una coordinación entre diferentes derechos en juego, **el establecimiento y la configuración jurídica de tales estructuras se convierte en un mandato para los poderes públicos en virtud del principio de efectividad de los derechos fundamentales**<sup>1670</sup>.

En definitiva, a través del principio de efectividad el Estado obtiene una especie de «título para producir la libertad y la igualdad». Si éstos eran derechos genuinamente limitadores de los poderes públicos, ahora pasan a ser «valores», componentes de esos mismos poderes, tal y como se reconocen en el artículo 1.1 CE. Así, en el Estado social diseñado en la CE nos encontramos no sólo con un orden formal, limitador, de la propia acción del Estado sino, asimismo, con un orden sustancial de valores que legitima al Estado para producir libertad e igualdad<sup>1671</sup>.

<sup>1666</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El ejercicio de derechos fundamentales a través de las organizaciones y los procedimientos administrativos", op. cit., p. 49.

<sup>1667</sup> Ibidem, p. 73.

<sup>1668</sup> STC 3/1983, de 25 de enero (FJ 3º).

<sup>1669</sup> REQUEJO PAGÉS, JUAN LUIS, "Derechos de prestación", op. cit., p. 77.

<sup>1670</sup> Ibidem, p. 78.

<sup>1671</sup> OLIVAS, ENRIQUE, *Problemas de legitimación en el Estado social*, op. cit., p. 16.

La necesidad de estas estructuras cobra mayor sentido cuando concurren varios titulares en el ejercicio del mismo derecho fundamental. Esta situación es típica en casos en los que los poderes públicos deben poner a su disposición recursos limitados, o escasos, para el ejercicio del derecho fundamental, tarea para la que se crean organizaciones específicamente destinadas a tal fin. Uno de los ejemplos más claros de esta idea lo encontramos en la configuración de las estructuras universitarias, a través de las que se coordina el ejercicio de manera colectiva de la libertad de cátedra (artículo 20.1.c) CE) y de investigación científica (artículo 20.1.b) CE). Así, el TC ha manifestado que:

*... la libertad de cátedra no puede identificarse con el derecho de su titular a autorregular íntegramente y por sí mismo la función docente en todos los aspectos, al margen y con total independencia de los criterios organizativos del centro universitario. Es a las Universidades, en el ejercicio de su autonomía, a quienes corresponde disciplinar la organización de la docencia»<sup>1672</sup>.*

Para JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, la interpretación que hace el Tribunal en este tema es acertada ya que se ha de reconocer que «la integración del profesor universitario en una organización impide su completa autodeterminación al investigar y enseñar libremente», aunque «la forma de autoadministración corporativa de la universidad compensa esas limitaciones con derechos de participación y codecisión»<sup>1673</sup>.

Otro ejemplo, en relación al derecho a la educación, lo encontramos en el programa de becas y ayudas al estudio que, para el TC, constituye un instrumento de planificación esencial para la realización efectiva de ese derecho:

*... el derecho a las becas o ayudas, como resultado de la obligación de los poderes públicos de garantizar el derecho de todos a la educación, se ordena a asegurar su efectividad, pues "en un Estado social de Derecho (art. 1 CE), que debe promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo sean reales y efectivas (art. 9.2 CE), el libre desarrollo de la personalidad (art. 10.1 CE), y reconoce el derecho a la educación (art. 27.1 CE), es evidente que los poderes públicos deben establecer un programa de ayudas al estudio que garantice a los ciudadanos con menos recursos económicos el acceso a la educación [énfasis añadido]<sup>1674</sup>.*

Del mismo modo – en referencia a los derechos de libertad típicamente negativos –, al analizar las libertades de expresión e información, el TC tuvo ocasión de afirmar que la libertad de los medios de comunicación era imprescindible para un ejercicio eficaz de los derechos fundamentales reconocidos en el artículo 20 CE. Esto conlleva que los poderes públicos deban adoptar:

*... las medidas que estimen necesarias para remover los obstáculos que el libre juego de las fuerzas sociales pudieran oponerle. La cláusula del Estado social (art. 1.1) y, en conexión con ella, el mandato genérico contenido en el art. 9.2 imponen, sin duda, actuaciones positivas de este género<sup>1675</sup>.*

<sup>1672</sup> STC 179/1996, de 12 de noviembre (FJ 6º); con cita, a su vez, del ATC 457/1989, de 18 de septiembre (FJ 3º).

<sup>1673</sup> Sobre este particular, es recomendable la lectura de VIDAL PRADO, CARLOS, "Libertad de cátedra y organización de la docencia en el ámbito universitario", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 84, 2008, p. 61-103.

<sup>1674</sup> STC 188/2001, de 20 de septiembre (FJ 5º).

Encontramos los mismos argumentos en la STC 214/1994, de 14 de julio (FJ 8º), también en materia de educación; o en la STC 46/2001, de 15 de febrero (FJ 9º), en materia de libertad religiosa.

<sup>1675</sup> STC 6/1981, de 16 de marzo (FJ 5º).

Por último, hemos de tener en cuenta que el principio de efectividad se apoya también en el libre desarrollo de la personalidad consagrado en el artículo 10 CE, como reconoce, de nuevo, el TC cuando analiza la configuración constitucional del derecho a la intimidad personal:

*... estos derechos han adquirido también una dimensión positiva en relación con el libre desarrollo de la personalidad, orientada a la plena efectividad de estos derechos fundamentales. En efecto, habida cuenta de que nuestro texto constitucional no consagra derechos meramente teóricos o ilusorios, sino reales y efectivos, se hace imprescindible asegurar su protección no sólo frente a las incidencias ya mencionadas, sino también frente a los riesgos que puedan surgir en una sociedad tecnológicamente avanzada<sup>1676</sup>.*

A partir de esta argumentación es posible deducir que debe adaptarse el contenido normativo de los derechos fundamentales al contexto cambiante con el que se ve confrontado su ejercicio (es la conclusión lógica de la frase «frente a los riesgos que puedan surgir en una sociedad tecnológicamente avanzada»). En otras palabras, el principio de efectividad obliga a tener en cuenta las circunstancias reales, objetivas, en las que se desenvuelven estos derechos.

Esta adaptación se realiza tanto mediante la interpretación jurisprudencial directa del contenido de tales derechos —a cargo del TC y, fundamentalmente, a través de la casuística empírica que le proporciona la vía jurisdiccional del recurso de amparo—, como por el legislador en el ejercicio de su competencia para desarrollar el contenido y reglamentar el ejercicio de los derechos fundamentales.

#### b) La dimensión objetiva de los derechos fundamentales

Ya hemos analizado que la jurisprudencia del TC ha reconocido la dimensión objetiva de los derechos fundamentales al sostener que éstos «no incluyen solamente derechos subjetivos de defensa de los individuos frente al Estado, y garantías institucionales, sino también deberes positivos por parte de éste»<sup>1677</sup>. Bajo esta premisa, los derechos fundamentales actúan como fuentes normativas capaces de generar parámetros organizativos de carácter objetivo ya que, de otra manera, no desplegarían plenamente su eficacia jurídica<sup>1678</sup>. Es decir, **lo que se persigue con la configuración de estas estructuras organizativo-procedimentales es actuar *ex ante*, tratar de prevenir vulneraciones de los derechos**. Desde esta perspectiva, encontramos ejemplos de esta configuración incluso en el caso libertades típicamente negativas o reaccionales. Por citar un caso, el TC tuvo ocasión de pronunciarse en relación a las normas de acceso de la prensa a la sede del TS, en un procedimiento relacionado con el derecho fundamental a la libertad de información reconocido en el artículo 20.1.d) CE:

*El derecho a la libertad de información es, precisamente, un derecho de libertad [...], que no contiene, en principio, como derecho subjetivo, ningún derecho prestacional [...], pero es indudable que su vertiente objetiva puede aconsejar el establecimiento de canales de información por el Estado [...], como el que aquí se ofrece por parte del Gabinete Técnico del Tribunal Supremo [énfasis añadido]<sup>1679</sup>.*

El TC consagraba así, de manera expresa y definitiva, el reconocimiento de la eficacia jurídico-objetiva de los derechos fundamentales sobre la creación y configuración de

<sup>1676</sup> STC 199/2013, de 5 de diciembre (FJ 6º a); con cita, a su vez, de la STC 199/2001, de 24 de mayo (FJ 5º).

<sup>1677</sup> STC 53/1985, de 11 de abril (FJ 4º).

<sup>1678</sup> Vinculación que se constata por la «obligación positiva [del Estado] de contribuir a la efectividad de tales derechos, y de los valores que representan, aun cuando no exista una pretensión subjetiva por parte del ciudadano». STC 53/1985, de 11 de abril (FJ 4º).

<sup>1679</sup> STC 57/2004, de 19 de abril (FJ 6º).

estructuras organizativo-procedimentales necesarias para la realización efectiva de aquellos, aun cuando se trate de libertades reaccionales de contenido típicamente negativo, como la protegida por el artículo 20.1.d) CE.

### B. Límites constitucionales

En este apartado vamos a identificar y analizar qué limitaciones para la proyección organizativo-procedimental de los derechos fundamentales se derivan de la propia Constitución. En este sentido, veremos cómo opera la irradiación de la Constitución sobre todas las normas jerárquicamente inferiores; el principio de división de poderes; y, finalmente, las exigencias que pueden deducirse del criterio de eficiencia administrativa.

#### a) La irradiación de la Constitución sobre las normas infraconstitucionales

La función primordial del TC es la de garantizar la supremacía de la Constitución, así como la protección de los derechos fundamentales y las libertades públicas, asegurando que las normas y actos de los poderes públicos se ajusten a los principios y preceptos constitucionales. No obstante, su competencia está limitada por la propia naturaleza de su función: así, no actúa como un tribunal de última instancia para cualquier tipo de conflicto jurídico, sino que su intervención se limita exclusivamente a cuestiones de relevancia constitucional<sup>1680</sup>. En otras palabras, «el Tribunal Constitucional no controla la violación de la ley, sino sólo la violación de la Constitución»<sup>1681</sup>.

En este sentido, que los derechos fundamentales desplieguen su eficacia jurídico-objetiva sobre determinadas normas infraconstitucionales de naturaleza organizativo-procedimental no puede suponer, en ningún caso, alterar del rango de estas últimas. Esto supondría una vulneración de los principios de jerarquía normativa y de supremacía de la Constitución (artículos 9.1 y 3 CE). Por ello, al TC no le compete evaluar o revisar la correcta interpretación o aplicación de las normas de legalidad ordinaria realizada por los tribunales jurisdiccionales, salvo que tales cuestiones impliquen una posible vulneración de derechos fundamentales o principios constitucionales:

*... la interpretación de las normas procesales, y, más en concreto, la concurrencia de los presupuestos que condicionan la válida constitución del proceso, son, en principio, operaciones que no trascienden el ámbito de la legalidad ordinaria, que competen a los órganos judiciales en el ejercicio de la función jurisdiccional que les es propia ex art. 117.3 CE, no siendo función de este Tribunal Constitucional examinar la interpretación de la legalidad hecha por los órganos judiciales salvo que, por resultar manifiestamente arbitraria, claramente errónea o no satisfacer las exigencias de proporcionalidad inherentes a la restricción de todo derecho fundamental, impliquen en sí mismas una lesión del derecho a la tutela judicial efectiva<sup>1682</sup>.*

**Cuestión distinta es la que se plantea, por ejemplo, cuando la vulneración de las normas de naturaleza organizativo-procedimental pueda dar lugar a un acto administrativo que lesione un derecho fundamental**, en cuyo caso habría que valorar la posible nulidad de aquel a la luz del artículo 47.1.a) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento

<sup>1680</sup> «Lo que no puede hacer en ningún caso [el TC] es interpretar la ley si el objeto de dicha interpretación no está directamente unido a un problema de constitucionalidad, de la misma forma que no puede ocuparse de la relación jerárquica entre la ley y el reglamento». PÉREZ SÁNCHEZ, GERARDO, "Tribunal Constitucional y legalidad ordinaria", *Anales de la Facultad de Derecho*, 26, 2009, p. 72.

<sup>1681</sup> STC 14/1982, de 21 de abril (FJ 6º).

<sup>1682</sup> STC 77/2002, de 8 de abril (FJ 3º).

Administrativo Común de las Administraciones Públicas (LPAC)<sup>1683</sup>. **Tampoco debemos pasar por alto que ciertas normas procedimentales pueden adquirir dimensión constitucional cuando, trascendiendo la legalidad ordinaria, son relevantes para la garantía de un derecho fundamental.** Un ejemplo lo encontramos en el deber de motivación de los actos administrativos (artículo 35 LPAC), asunto sobre el que el TC ha tenido ocasión de explicar que:

*El órgano administrativo y el órgano judicial deben plasmar tanto la previsión legal que ampara la afectación de la intimidad del administrado como el juicio de ponderación entre el derecho fundamental afectado y el interés constitucionalmente protegido y perseguido, del cual se evidencie la idoneidad, la necesidad y la proporcionalidad de la adopción de la medida, siendo doctrina reiterada de este Tribunal Constitucional que su ausencia ocasiona, por sí sola, la vulneración del propio derecho fundamental sustantivo. [...] Hemos de recordar que, conforme a reiterada doctrina de este Tribunal, "frente a la regla general, conforme a la cual el deber de motivación de los actos administrativos es un mandato derivado de normas que se mueven en el ámbito de lo que venimos denominando legalidad ordinaria, en determinados supuestos excepcionales, tal deber alcanza una dimensión constitucional ... Así ocurre cuando se trate de actos que limiten o restrinjan el ejercicio de derechos fundamentales [énfasis añadido]*<sup>1684</sup>.

Pero no sólo las normas procedimentales son susceptibles de adquirir de manera indirecta **esta significación constitucional**, sino que **también la poseen cuando determinadas normas organizativas actúan como garantía objetiva para la protección de concretos derechos fundamentales**. Esto sucede, por ejemplo, en el supuesto de la configuración de distintos organismos con competencia para evaluar la actividad investigadora, tanto del personal de los OPI como de los profesores universitarios, y que constituye una garantía objetiva del derecho fundamental a la ciencia reconocido en el artículo 20.1.b) CE. Por lo tanto, en la medida en que tales normas organizativo-competenciales adquieren una concreta relevancia iusfundamental, su eventual vulneración producirá una interferencia recíproca de las causas de nulidad del acto administrativo previstas en los apartados a) y b) del artículo 47.1 LPAC<sup>1685</sup>.

En todo caso, la decisión última acerca de la vulneración de qué garantías organizativo-procedimentales de rango legal pueda implicar asimismo una lesión de los derechos fundamentales protegidos por aquellas quedará, en gran medida, al albur de la supremacía interpretativa que el TC ostenta sobre tales derechos –con base en los artículos 161.1 y 1 LOTC–.

### b) El principio de división de poderes

El principio de división de poderes –uno de los pilares fundamentales del sistema democrático y del Estado de derecho– se expresa en la parte orgánica de la CE a través de la separación de las funciones del Estado en tres poderes diferenciados: legislativo, ejecutivo y judicial. Se trata de un sistema de equilibrio y control mutuo, pero también de colaboración, aspecto esencial para el funcionamiento del sistema, ya que permite la interacción necesaria entre ellos para la gobernabilidad del país. En la medida en que los derechos fundamentales

<sup>1683</sup> REBOLLO PUIG, MANUEL, "La relativización de la nulidad absoluta de los actos administrativos que lesionan derechos fundamentales", en MARTÍN REBOLLO, LUIS (Dir.), *Derechos fundamentales y otros estudios en homenaje al Prof. Dr. Lorenzo Martín-Retortillo*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2008, p. 271-304.

<sup>1684</sup> STC 70/2009, de 23 de marzo (FJ 3º y 4º).

<sup>1685</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El ejercicio de derechos fundamentales a través de las organizaciones y los procedimientos administrativos", op. cit., p. 67.

tienen la capacidad de ejercer una eficacia jurídico-objetiva sobre las normas organizativo-procedimentales de rango infraconstitucional, este principio puede verse comprometido por la imprecisa distribución de competencias que afecta a los órganos constitucionales que deben traducir dicha eficacia en términos concretos<sup>1686</sup>.

Como ya hemos comentado (*supra*, 1.3.1) esta función recae, en primer lugar, en el legislador, en el ejercicio de su competencia para desarrollar el contenido y reglamentar el ejercicio de los derechos fundamentales según disponen los artículos 53.1 y 81.1 CE; también en el Poder Ejecutivo, a través de la política de derechos fundamentales; y, finalmente, en el Poder Judicial como garante de la tutela judicial de tales derechos sobre la base del artículo 24.1 CE. No debemos olvidar, en este sentido, la función del TC como responsable de la interpretación última del texto constitucional y, por lo tanto, de los derechos fundamentales, como acabamos de señalar.

Dentro de este orden, merecen especial atención las atribuciones del TC, que presentan una problemática *vis expansiva*, tanto frente a la competencia de la jurisdicción ordinaria, como frente a la labor del legislador: **el margen con el que cuenta el TC para incorporar elementos al contenido esencial de los derechos fundamentales a través de su concreción interpretativa es potencialmente amplio**. Como expusiera XAVIER PIBERNAT DOMENECH, en ocasiones el TC no se limita a efectuar un juicio para precisar el sentido constitucional de la ley, sino que puede llegar a «suplantar» al legislador, hacerle recomendaciones, o imponerle un mandato<sup>1687</sup>. Desde esta perspectiva, el hecho de que las normas que regulan la organización y los procedimientos como garantías objetivas de los derechos fundamentales, se integren por el TC en el contenido constitucional de esos derechos, supone un doble riesgo: en primer lugar, el Tribunal podría asumir un control demasiado amplio sobre la actividad de los tribunales ordinarios; y, en segundo término, podría suprimir el poder legítimo del legislador a la hora de decidir cómo deben configurarse tales normas.

Lo que hace el principio de división de poderes es imponer como límite la no interferencia en el orden objetivo de competencias entre estos órganos constitucionales. Así, el propio TC ha declarado que:

*Es doctrina de este Tribunal que "el legislador no se limita a ejecutar o aplicar la Constitución, sino que, dentro del marco que ésta traza, adopta libremente las opciones políticas que en cada momento estima más oportunas". Este amplísimo margen de libertad del que goza el poder legislativo "deriva de su posición constitucional y, en última instancia, de su específica legitimidad democrática" [...]. Partiendo de este principio, este Tribunal ha subrayado los límites de control de la Justicia constitucional frente al legislador: [...] 'en un plano hay que situar las decisiones políticas y el enjuiciamiento político que tales decisiones merezcan, y en otro plano distinto la calificación de inconstitucionalidad, que tiene que hacerse con arreglo a criterios estrictamente jurídicos. La Constitución es un marco de coincidencias suficientemente amplio como para que dentro de él quepan opciones políticas de muy diferente signo. La labor de interpretación de la Constitución no consiste necesariamente en cerrar el paso a las opciones o variantes imponiendo autoritariamente una de ellas' [énfasis añadido]<sup>1688</sup>.*

De esta manera, en lo que respecta a la proyección organizativo-procedimental de los derechos fundamentales, los criterios para resolver cómo han de delimitarse las competencias entre la jurisdicción ordinaria y la constitucional guardan relación, esencialmente, con las

<sup>1686</sup> Ibidem, p. 68.

<sup>1687</sup> PIBERNAT DOMENECH, XAVIER, "La sentencia constitucional como fuente del derecho", *Revista de Derecho Político*, 24, 1987, p. 82-83.

<sup>1688</sup> ATC 484/2004, de 30 de noviembre (FJ 6º b).

limitaciones impuestas por el principio de interpretación conforme con la Constitución (*supra*, 1.1.3.B.e), y de la extensión del control de constitucionalidad sobre la irradiación de los derechos fundamentales en el conjunto del ordenamiento jurídico que acabamos de analizar<sup>1689</sup>.

### c) La eficacia y eficiencia en el ámbito administrativo

La Constitución recoge en dos ocasiones, de manera explícita, la exigencia que pesa sobre los poderes públicos de actuar con eficacia: la primera, cuando define el derecho a la tutela judicial efectiva (artículo 24.1 CE) y la segunda, cuando el artículo 103.1 CE describe cual debe ser la actuación administrativa («La Administración Pública sirve con objetividad los intereses generales y actúa de acuerdo con los principios de eficacia [...]»).

**El principio de eficacia supone, en primer lugar, que los poderes públicos deben prestar los servicios que demandan los ciudadanos asumiendo el Estado un rol redistributivo de la riqueza, donde la eficacia deviene obligación dada la limitación de los recursos disponibles.** En consecuencia, la Administración —el aparato burocrático que depende del Poder Ejecutivo— no se limita a ejecutar o aplicar el Derecho, sino que debe cumplir con eficacia las funciones de carácter prestacional y asistencial que tiene encomendadas, gozando de cierto margen de discrecionalidad a la hora de elegir los medios más adecuados para lograrlo. **De igual manera, la eficacia se identifica con la eficiencia en términos de utilidad, de optimización de los medios, de forma que la Administración debe lograr el máximo rendimiento de los recursos con los que cuenta**<sup>1690</sup>.

De esta manera, con carácter general, el fundamento constitucional del principio de eficacia lo encontramos en el artículo 1.1 CE (como dimensión instrumental del principio del Estado social y democrático de derecho); mientras que su fundamento específico reside en el artículo 103.1 CE ya apuntado:

*Si la Constitución proclama expresamente en su art. 1.1 que España se constituye en un Estado social y democrático de Derecho, una de sus consecuencias es, sin duda, la plasmación real de sus valores en una organización que, legitimada democráticamente, asegure la eficacia en la resolución de los conflictos sociales y la satisfacción de las necesidades de la colectividad, para lo que debe garantizarse la existencia de unas Administraciones Públicas capaces de cumplir los valores y los principios consagrados constitucionalmente. [...] no sólo la imparcialidad, sino también la eficacia, es un principio, sancionado en el mismo precepto constitucional, aunque en otro apartado, que ha de presidir la organización y la actividad de la Administración Pública*<sup>1691</sup>.

Como lo define LUIS ARROYO JIMÉNEZ, **el principio de eficacia**, en cuanto norma jurídica, «**es la obligación de los poderes públicos de alcanzar los fines que a cada uno corresponden en el desarrollo de su actuación**»<sup>1692</sup>. Así, la Administración debe prestar un servicio eficaz conforme a los intereses generales, esto es, debe satisfacer los fines que, para su

<sup>1689</sup> Para comprender la relación entre el TC, el Poder Judicial y la jurisdicción ordinaria, resultan interesantes las aportaciones que hizo el Magistrado Rubio Llorente menos de dos años después de la creación del propio Tribunal. RUBIO LLORENTE, FRANCISCO, "Sobre la relación entre Tribunal Constitucional y Poder Judicial en el ejercicio de la jurisdicción constitucional", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 4, 1982, p. 35-67.

<sup>1690</sup> GAMERO CASADO, EDUARDO y FERNÁNDEZ RAMOS, SEVERIANO, *Manual básico de Derecho Administrativo*, op. cit., p. 93.

<sup>1691</sup> STC 178/1989, de 2 de noviembre (FJ 3º).

<sup>1692</sup> ARROYO JIMÉNEZ, LUIS, "Las bases constitucionales del derecho administrativo", en RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, y otros (Dir.), *Tratado de derecho administrativo. Volumen I. Introducción. Fundamentos*, Madrid, Marcial Pons, 2021, p. 636.

actuación, hayan definido tanto el legislador (en el marco de la Constitución), como el Gobierno (en el ejercicio de su función directiva y en el marco de la Constitución y de la ley). El principio de eficacia impone, pues, una obligación de resultado.

Sin embargo, pese a que, como hemos dicho, los recursos que puedan emplearse quedan fuera de la noción de eficacia, la doctrina ha considerado —mediante una interpretación sistemática del artículo 103.1 CE, en relación con el artículo 31.2 CE («[la] programación y ejecución [del gasto público] responderán a los criterios de eficiencia y economía»)— que **la Constitución exige que la obtención de los resultados se logre optimizando los recursos disponibles**, bien llevando a cabo un mayor número de actuaciones con una menor cantidad de recursos, bien porque con los mismos recursos se alcanzan unos objetivos más amplios<sup>1693</sup>: si la Constitución menciona la eficiencia en su artículo 31.2 como criterio de programación y ejecución del gasto público, la LRJSP lo convierte en un principio general de actuación de las Administraciones públicas en su artículo 3.1 cuando, por una parte, las obliga a respetar el principio de «eficacia en el cumplimiento de los objetivos fijados» (artículo 3.1.h), y de «economía, suficiencia y adecuación estricta de los medios a los fines institucionales» (artículo 3.1.i); y, por otra, el principio de «eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos» (artículo 3.1.j). En consecuencia, aun contando con un margen de discrecionalidad<sup>1694</sup>, la Administración debe actuar con un determinado grado de calidad en la prestación de los servicios públicos<sup>1695</sup>. Desde este punto de vista, JOSÉ CABRERA RODRÍGUEZ señala que este principio opera como límite a la proyección organizativo-procedimental de los derechos fundamentales<sup>1696</sup>; o, en otras palabras, que «la Constitución reclama [...] una eficacia eficiente»<sup>1697</sup>.

Es por ello que MARCOS VAQUER CABALLERÍA argumenta que **la eficiencia es «un criterio de optimización de la eficacia global de la Administración y, para ello, de ponderación en la decisión entre opciones diversas de asignación de los recursos con los que cuenta la Administración»**<sup>1698</sup>. Desde esta perspectiva, la eficiencia actúa como un criterio complementario del principio de eficacia (que él define como empleo y asignación racionales de los recursos en general<sup>1699</sup>).

En otras palabras, comprobamos que tanto la eficacia como la eficiencia son conceptos centrales en la economía del bienestar y, por extensión, en el Derecho administrativo. Mientras que por eficacia entendemos la capacidad de alcanzar un objetivo preestablecido (un programa o política pública es eficaz si logra los resultados para los que fue diseñada); la eficiencia se centra en la relación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos (el

<sup>1693</sup> GAMERO CASADO, EDUARDO y FERNÁNDEZ RAMOS, SEVERIANO, *Manual básico de Derecho Administrativo*, op. cit., p. 93.

<sup>1694</sup> No solo cuando la ley otorgue a la Administración una potestad discrecional en sentido estricto, sino también cuando ésta se enfrente a hechos relativamente complejos, o cuando el contenido de las normas que regulan su actuación sea vago o presente ambigüedad.

<sup>1695</sup> Cuando se desvincula la eficiencia del gasto público y, por el contrario, se vincula al funcionamiento general de la Administración, podemos interpretar que se persigue la optimización del consumo y asignación de cualesquiera recursos públicos, ya sean económicos (financieros, materiales o personales) o jurídicos (reglas, actos, plazos). VAQUER CABALLERÍA, MARCOS, "El criterio de la eficiencia en el derecho administrativo", op. cit., p. 101.

<sup>1696</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El ejercicio de derechos fundamentales a través de las organizaciones y los procedimientos administrativos", op. cit., p. 72.

<sup>1697</sup> ARROYO JIMÉNEZ, LUIS, "Las bases constitucionales del derecho administrativo", op. cit., p. 637.

<sup>1698</sup> VAQUER CABALLERÍA, MARCOS, "El criterio de la eficiencia en el derecho administrativo", op. cit., p. 103.

<sup>1699</sup> *Ibidem*, p. 101.

objetivo debe ser conseguir el máximo resultado con el mínimo de recursos, o de alcanzar un determinado resultado al menor coste posible). Como ha señalado JOSEPH STIGLITZ, ambos conceptos son esenciales para la correcta gestión de los recursos públicos –habiendo sido asumidos en el artículo 31.2 CE– donde la eficacia se traduce en la capacidad de la Administración Pública para satisfacer las necesidades de la sociedad y cumplir con sus objetivos, y la eficiencia en la obligación de gestionar los recursos de forma responsable, evitando el despilfarro y optimizando su uso. La relación entre ambos aspectos de la gestión pública es compleja ya que no siempre es posible maximizar ambas al mismo tiempo. A veces, para alcanzar un objetivo social importante (eficacia), es necesario incurrir en costes adicionales que pueden afectar la eficiencia. Por ejemplo, un programa social que busca erradicar la pobreza puede requerir una inversión considerable, lo que podría generar un debate sobre la eficiencia en el uso de los recursos<sup>1700</sup>.

El principio de eficacia vincula tanto al legislador como a la propia Administración. Por un lado, el legislador tiene el deber constitucional de dotar a la Administración de los instrumentos necesarios para cumplir con sus objetivos, a la hora de desarrollar la normativa que le es de aplicación. Dado que ese mandato puede entrar en tensión con otros principios constitucionales, corresponde al legislador equilibrar dichos principios dentro del marco del Derecho administrativo. Por otro lado, la Administración está obligada a actuar en beneficio de los intereses generales, maximizando su alcance dentro de los márgenes de decisión que permita la ley, especialmente en el ejercicio de potestades discrecionales. No obstante, este principio no justifica actuaciones administrativas que se aparten de lo establecido en el ordenamiento jurídico, lo que refuerza el sometimiento de la Administración a la legalidad en todo momento<sup>1701</sup>.

### *C. La proyección organizativo-procedimental de los derechos fundamentales: cuestiones metodológicas ante la discrecionalidad legislativa*

La proyección organizativo-procedimental de los derechos fundamentales suscita importantes desafíos metodológicos, centrados fundamentalmente en la cuestión de si es posible deducir, y con qué grado de concreción, parámetros organizativo-procedimentales específicos a partir de la dimensión objetiva de dichos derechos. Esta problemática incide de manera especial en la potestad normativa que posee el legislador a la hora de configurar el marco de ejercicio de los derechos. Al deber traducir los mandatos constitucionales en estructuras operativas se genera una evidente tensión entre la fuerza normativa de la Constitución y la discrecionalidad del legislador<sup>1702</sup>.

Desde esta perspectiva, se reconoce que el legislador dispone de un margen de apreciación considerable, de naturaleza eminentemente política, para determinar la configuración específica de las estructuras organizativo-procedimentales que han de posibilitar, garantizar y, en definitiva, canalizar el ejercicio efectivo de los derechos fundamentales. Tal como ha señalado la jurisprudencia constitucional, este margen «deriva de su posición constitucional y, en última instancia, de su específica legitimidad democrática»<sup>1703</sup>. Esta libertad de configuración es crucial, pues permite adaptar las garantías de los derechos a las realidades sociales, técnicas y económicas cambiantes.

<sup>1700</sup> STIGLITZ, JOSEPH, *La economía del sector público*, Barcelona, Antoni Bosch, 2000, p. 111-138.

<sup>1701</sup> VELASCO CABALLERO, FRANCISCO y DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA MERCÈ, *Manual de Derecho administrativo*, Madrid, Marcial Pons, 2024, p. 127.

<sup>1702</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El ejercicio de derechos fundamentales a través de las organizaciones y los procedimientos administrativos", op. cit., p. 74.

<sup>1703</sup> ATC 484/2004, de 30 de noviembre (FJ 6º b).

Esta discrecionalidad legislativa implica la responsabilidad de efectuar, mediante pronósticos y valoraciones prospectivas, una ponderación de los riesgos y beneficios asociados al entorno organizativo-procedimental elegido para el ejercicio del derecho. De esta manera, **dado que la tutela y la efectividad de un derecho fundamental pueden materializarse a través de diversas configuraciones, el legislador ejerce su margen de apreciación jurídica al optar por una de ellas.** En consecuencia, no cabe sostener, como regla general, que la dimensión objetiva de un derecho fundamental imponga *a priori* una única y concreta estructura organizativo-procedimental.

**No obstante, este amplio margen de configuración legislativa no es ilimitado, sino que se encuentra constreñido por límites infranqueables.** El más elemental e indiscutible de ellos es la prohibición constitucional de que la actuación – u omisión – del legislador impida materialmente, u obstaculice de forma desproporcionada, el ejercicio de un derecho fundamental cuyo goce efectivo dependa o se vea condicionado por la existencia de determinadas estructuras organizativo-procedimentales. Este límite opera incluso frente a la omisión legislativa, es decir, en supuestos donde dichas estructuras no han sido creadas y puestas a disposición de los titulares del derecho por la acción normativa del legislador<sup>1704</sup>. De ello se deriva una exigencia mínima e ineludible: la existencia del andamiaje procedimental indispensable para la realización efectiva del derecho. La ausencia de tal andamiaje equivaldría a una supresión fáctica del mismo.

**Con todo, este referido margen de apreciación puede verse restringido significativamente, o incluso eliminado, cuando el propio constituyente ha optado por vincular – explícita o implícitamente – la dimensión objetiva de un derecho fundamental a una estructura jurídico-organizativa específica.** Esta vinculación constitucional suele articularse jurídicamente a través de la técnica de las garantías institucionales (*supra*, 1.3.2) que, si bien no supone el único instrumento, se revela como particularmente idóneo para tal fin. Como es sabido, esta técnica «implica la protección de una determinada organización, no en forma de *statu quo*, sino en el respeto de sus rasgos esenciales». Un ejemplo paradigmático de esta conexión se encuentra en la autonomía universitaria (artículo 27.10 CE). Reconocida como derecho fundamental por el TC desde la STC 26/1987, de 27 de febrero, opera simultáneamente como garantía institucional objetiva de los derechos fundamentales a la libertad de investigación científica y a la libertad de cátedra en el ámbito universitario, condicionando así el margen del legislador en la regulación de la educación superior.

En la configuración jurídica de dichas estructuras organizativo-procedimentales, el legislador debe actuar sometido a los dictados de la Constitución en su conjunto. Ello implica que, a través de un juicio de ponderación y en virtud del mandato de concordancia práctica, se deben armonizar los distintos bienes y derechos en juego, así como los intereses públicos

<sup>1704</sup> Tal es el caso enjuiciado en la célebre STC 31/1994, de 31 de enero (FJ 7º) – que ya hemos citado – donde el TC explicó que el legislador no puede:

*... diferir sine die, más allá de todo tiempo razonable y sin que existan razones que justifiquen la demora, la regulación de una actividad, como es en este caso la gestión indirecta de la televisión local por cable, que afecta directamente al ejercicio de un derecho fundamental como son los reconocidos en el art. 20.1 a) y d) C.E., pues la ausencia de regulación legal comporta, de hecho, como ha ocurrido en los supuestos que han dado lugar a los presentes recursos de amparo, no una regulación limitativa del derecho fundamental, sino la prohibición lisa y llana de aquella actividad que es ejercicio de la libertad de comunicación que garantizan los apartados a) y d) del art. 20.1 C.E., en su manifestación de emisiones televisivas de carácter local y por cable».*

concurrentes. Los derechos fundamentales operarán jurídicamente como principios constitucionales, lo que significa:

*... que el legislador tiene el deber de armonizar mediante fórmulas que permitan la adecuada protección de cada uno de ellos a través de limitaciones coordinadas y razonables, evitando el desequilibrio del orden constitucional que ocasiona la prevalencia absoluta e ilimitada de uno sobre los demás, los cuales resultarían así desconocidos y sacrificados con grave quebranto de los mandatos constitucionales que imponen a todos los poderes públicos el deber de protegerlos y hacerlos efectivos en coexistencia con todos aquellos otros con los que concurran*<sup>1705</sup>.

**De lo expuesto se colige que, pese a las dificultades metodológicas inherentes a la deducción de parámetros organizativo-procedimentales concretos desde la dimensión objetiva de los derechos fundamentales, ello no obsta al control de constitucionalidad de las estructuras normativas que condicionan, posibilitan o articulan su ejercicio.** En efecto, aun cuando los derechos fundamentales operen en este ámbito primordialmente como principios en su vertiente objetiva –es decir, como mandatos de optimización dirigidos al legislador–, el propio TC ha reconocido que «como regla general [...] los principios constitucionales pueden bastar para promover recursos o plantear cuestiones de inconstitucionalidad»<sup>1706</sup>. Este control jurisdiccional, si bien deferente con la opción legislativa, debe asegurar que la configuración adoptada no vacíe de contenido el derecho fundamental ni establezca obstáculos irrazonables o desproporcionados para su ejercicio.

Este entramado conceptual es particularmente importante en derechos como el derecho fundamental a la ciencia (artículo 20.1.b) CE, en conexión con el fomento de la investigación científica y técnica en beneficio del interés general del artículo 44.2 CE). Este se configura como un derecho prestacional y procedimentalmente condicionado, es decir, un derecho cuya plena realización efectiva es inalcanzable en ausencia de una mínima, pero adecuada, regulación organizativa y procedimental por parte de los poderes públicos. Así, **la Constitución no solo permite, sino que impone un deber positivo al legislador de configurar dichas estructuras de manera que sean favorables a la protección, efectividad y maximización del derecho fundamental en cuestión. Ello comporta, a su vez, un mandato de interpretación de las respectivas normas organizativo-procedimentales de conformidad con la Constitución**, asegurando que la discrecionalidad legislativa sirva como cauce y no como obstáculo para el florecimiento de la actividad científica y la libertad de investigación.

## 2. NATURALEZA Y ALCANCE DEL DERECHO HUMANO A LA CIENCIA

---

*... the right to science is a philosophical ideal, a legal promise, a political discourse, and –perhaps– a social movement*<sup>1707</sup>.

---

La ciencia sólo puede desarrollarse cuando es libre, y es libre cuando no está sujeta no sólo a influencias externas,

---

<sup>1705</sup> STC 196/1987, de 11 de diciembre (FJ 7º).

<sup>1706</sup> STC 116/1987, de 7 de julio (FJ 6º).

<sup>1707</sup> «El derecho a la ciencia es un ideal filosófico, una promesa jurídica, un discurso político y, quizás, un movimiento social. Traducción propia. La cita procede de BISHOP, LEA, "Prólogo", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, p. xi.

es decir, políticas, sino cuando es internamente libre, cuando en el juego de argumentos y objeciones impera una completa libertad<sup>1708</sup>.

**G**ozar de los beneficios del artículo 27 DUDH – del derecho humano a la ciencia – requiere de un compromiso activo por nuestra parte. **Debemos pensar en la ciencia desde nuestro papel como ciudadanos**, como miembros de una comunidad, como sujetos con derechos y con responsabilidades. Esto significa que hemos de hacernos preguntas, reclamar respuestas, y discutir y analizar todo lo relacionado con la investigación científica. En suma, **debemos cuestionar y cuestionarnos qué papel queremos que juegue la ciencia en nuestras vidas**. Porque tenemos derecho a participar en el proceso social de producción del conocimiento y no solo a disfrutar de los beneficios que reporta la actividad científica. Debemos tener voz e involucrarnos en la toma de las decisiones fundamentales asociadas a la ciencia como creación colectiva. Nos corresponde dejar de ser meros consumidores de aplicaciones científicas o tecnológicas, para convertirnos en agentes críticos y proactivos en la producción de conocimiento.

Sin embargo, para poder actuar de esta manera debemos comprender qué implica que la ciencia forme parte integral del catálogo de los derechos humanos. Éstos no se reducen a simples normas o manifestaciones ideológicas, sino que representan elementos esenciales para nuestra supervivencia. Si asumimos su importancia con la seriedad que motivó la adopción de la DUDH en el seno de las Naciones Unidas, estaremos en condiciones de modificar nuestra trayectoria actual, orientándola para «salvaguardar el bienestar de nuestro planeta para nosotros y las generaciones futuras»<sup>1709</sup>.

Con todo, **existe un obstáculo fundamental para que esta aspiración pueda materializarse: la mayoría de las personas ignora incluso la existencia del derecho a la ciencia**. Aunque fue uno de los primeros derechos humanos reconocidos a nivel internacional, su escasa difusión y la falta de atención a su desarrollo interpretativo han llevado a que gran parte de los activistas, gobiernos e instituciones internacionales de derechos humanos parezcan no tener noticia de él<sup>1710</sup>. Conocido como la «Bella Durmiente» – por el apodo que acuñó WILLIAM SCHABAS –, también lo han llamado la «Cenicienta» de los derechos humanos, quizás por la poca atención que se le presta (como sucede, en general, con el resto de derechos culturales<sup>1711</sup>). Este desconocimiento reduce de forma significativa la capacidad de ejercer el derecho a la ciencia y de reclamar su cumplimiento ante las instituciones públicas.

En línea con la propuesta de ELISA MORGERA, **para afrontar el estudio de este derecho consideramos que analizar sus componentes – de manera interrelacionada –, es el mejor punto de partida para abordar de forma sistemática su contenido**<sup>1712</sup>. Así, vamos a llevar a cabo un examen detallado del artículo 15 del PIDESC (poniendo especial atención en los trabajos preparatorios del propio tratado, así como de la DUDH), de algunas de las OG emanadas del CEDESC, así como de otros documentos e informes elaborados por las relatoras especiales sobre los derechos culturales. Con este enfoque no solo se pretende dilucidar el alcance y las implicaciones teóricas del derecho a la ciencia en el marco del derecho

<sup>1708</sup> KELSEN, HANS, *¿Qué es la justicia?*, México D.F., Distribuciones Fontamara, 2008, p. 82.

<sup>1709</sup> TÜRK, VOLKER, "Protect the 'right to science' for people and the planet", *Nature*, 623, 2023, p. 9.

<sup>1710</sup> CHAPMAN, AUDREY, "Towards an understanding of the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications", op. cit., p. 1.

<sup>1711</sup> SYMONIDES, JANUSZ, "Cultural rights: a neglected category of human rights", *International Social Science Journal*, 50, 158, 1998, p. 559.

<sup>1712</sup> MORGERA, ELISA, "Fair and equitable benefit-sharing at the cross-roads of the human right to science and international biodiversity law", *Laws*, 4, 4, 2015, p. 807.

internacional, sino que también buscamos sentar las bases para comprender su aplicación práctica. Al analizar de manera crítica y detallada estas fuentes normativas y documentales, se aspira a ofrecer una interpretación más amplia y profunda de este derecho, en el convencimiento de que se trata de un elemento clave para la promoción y protección del bienestar individual y colectivo en el contexto global.

**Normativa:**

- Artículo 27 DUDH
- Artículo 15 PIDESC
- Observación general n.º 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)
- Observación general n.º 21. Derecho de toda persona a participar en la vida cultural (artículo 15, párrafo 1 a), del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)
- Observación general n.º 17 (2005) "Derecho de toda persona a beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autor(a) (apartado c) del párrafo 1 del artículo 15 del Pacto)"

**Otros documentos e informes:**

- Derecho a participar en la ciencia. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, A/HRC/55/44 (21 de febrero de 2024)
- Desarrollo y derechos culturales: los principios. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, A/77/290 (15 de agosto de 2022)
- Recomendación sobre la ciencia abierta, SC-PCB-SPP/2021/OS/UROS (23 de noviembre de 2021)
- Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, SHS/BIO/PI/2017/3 (13 de noviembre de 2017)
- Políticas de patentes y el derecho humano a la ciencia y la cultura, A/70/279 (4 de agosto de 2015)
- Políticas sobre los derechos de autor y el derecho a la ciencia y la cultura, A/HRC/28/57 (24 de diciembre de 2014)
- Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, A/HRC/20/26 (14 de mayo de 2012)

*Cuadro 1. Normativa, documentos e informes para el estudio del derecho a la ciencia desde el ámbito internacional*

No olvidemos, en este sentido, que la interpretación evolutiva de los derechos que hemos visto forma parte de la dogmática de los derechos fundamentales (*supra*, 1.1.3.B.g), también es un criterio estándar a la hora de fijar el contenido normativo de los tratados internacionales de derechos humanos. Partimos de la constatación de que las obligaciones evolucionan con el tiempo, y que los cambios, tanto legislativos como de la propia sociedad, deben ser tenidos en cuenta. Sea como fuere, el uso adecuado de este criterio exige que los intérpretes se apoyen en las intenciones de los Estados partes a la hora de negociar y redactar los tratados<sup>1713</sup>. Por este motivo, el examen, entre otros, de los documentos elaborados durante la preparación de los borradores previos a la aprobación definitiva de estos instrumentos es crucial, no solo desde una perspectiva historiográfica, sino porque también constituye una herramienta fundamental para interpretar su alcance. Al negociar instrumentos internacionales de tal trascendencia, los Estados son plenamente conscientes de que generan

<sup>1713</sup> FITZMAURICE, MALGOSIA y MERKOURIS, PANOS, *Treaties in motion. The evolution of treaties from formation to termination*, Cambridge, Cambridge University Press, 2020, p. 121-181.

un registro documental que, además de ser consultado, es muy probable que sea invocado en futuras disputas legales. Esto se debe a que las declaraciones y reservas planteadas durante su negociación pretenden condicionar la interpretación futura del texto que se está adoptando<sup>1714</sup>.

En lo que al derecho a la ciencia se refiere, según el informe de la sesión crucial donde este derecho adquirió su formulación actual bajo el artículo 15 PIDESC, «hubo acuerdo en que el artículo 16 [el predecesor del actual artículo 15] trataba sobre importantes derechos humanos y debía mantenerse en cuanto al fondo, no obstante el hecho de que algunos conceptos o ideas que figuran en él quizás estuviesen todavía en proceso de evolución»<sup>1715</sup>. En otras palabras, **el artículo 15 PIDESC fue adoptado por los Estados con el reconocimiento de que su redacción reflejaba adecuadamente el contenido esencial del derecho. Sin embargo, se entendía que el significado preciso de la disposición – es decir, los «conceptos o ideas» que incorpora – no podían ser definidos de manera definitiva, dado que abordaba materias en constante transformación como, de hecho, lo está la ciencia por su propia naturaleza.**

Este hecho constituye una muestra evidente de que los redactores del PIDESC quisieron mantener el artículo abierto a desarrollos futuros, lo que implica que la interpretación evolutiva debía desempeñar un papel esencial en la determinación del contenido de este derecho, especialmente a la luz de los importantes avances científicos y tecnológicos que habrían de producirse en las décadas siguientes<sup>1716</sup>. Este método de interpretación de tratados fue definido por la CIJ como aquel que exige que un instrumento internacional sea interpretado y aplicado tomando en cuenta tanto los desarrollos jurídicos como las condiciones propias de la época contemporánea<sup>1717</sup>. En suma, como afirman RUMIANA YOTOVA y BARTHA KNOPPERS, «la clave para comprender este derecho reside principalmente en el presente y el futuro, no en el pasado»<sup>1718</sup>.

## 2.1. LA RELACIÓN DE LA CIENCIA CON EL RESTO DE DERECHOS HUMANOS

Tradicionalmente, la ciencia se ha concebido como una actividad orientada a la búsqueda del conocimiento objetivo y la comprensión de los principios que rigen el mundo natural. Sin embargo, en décadas recientes, su dimensión instrumental – especialmente en su vertiente aplicada, la tecnología – ha adquirido un papel protagonista en las agendas globales, al ser percibida como un motor para el crecimiento económico, la competitividad geopolítica o el cumplimiento de objetivos nacionales. Esta dualidad plantea tensiones éticas y jurídicas

<sup>1714</sup> SCHABAS, WILLIAM, *The Universal Declaration of Human Rights. The travaux préparatoires*, Cambridge, Cambridge University Press, 2013, p. xxxviii.

<sup>1715</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, Proyectos de Pactos Internacionales de Derechos Humanos. Informe de la Tercera Comisión, A/3764 (5 de diciembre de 1957), disponible en <https://docs.un.org/es/A/3764> (visitada el 8 de abril de 2025), p. 24 (párrafo 74).

<sup>1716</sup> Pensemos que los descubrimientos de Rosalind Franklin, James Crick y Francis Watson, que los llevaron a sugerir la estructura de la doble hélice del ADN, se publicaron en 1957; o que la Unión Soviética lanzó el primer satélite artificial, el *Sputnik 1*, el 4 de octubre del mismo año. Ambos hechos, de enorme trascendencia para la ciencia y la humanidad, se produjeron en el mismo periodo de tiempo en que se estaba redactando el artículo 15 PIDESC.

<sup>1717</sup> La Corte afirmó que, cuando las partes emplean términos genéricos en un tratado – siendo conscientes necesariamente de que su significado podría evolucionar con el tiempo – y cuando dicho tratado se establece por un plazo muy prolongado o tiene una «vigencia indefinida», debe presumirse, por regla general, que las partes tuvieron la intención de que dichos términos tuvieran un significado dinámico, en evolución. CIJ, *Dispute regarding navigational and related rights* (Costa Rica v. Nicaragua), p. 34-35 (párrafos 66-71).

<sup>1718</sup> YOTOVA, RUMIANA y KNOPPERS, BARTHA, "The Right to Benefit from Science and its implications for genomic data sharing", *European Journal of International Law*, 31, 2, 2020, p. 668.

significativas, ya que ciertos avances científicos, como el desarrollo de armas de destrucción masiva o tecnologías de vigilancia intrusiva, pueden vulnerar los derechos humanos. Incluso aplicaciones aparentemente positivas, como aquellas ligadas al crecimiento económico o la explotación de recursos, pueden generar externalidades negativas –desigualdad socioeconómica, degradación ambiental o erosión de la privacidad– que comprometen el disfrute pleno de estos derechos<sup>1719</sup>.

En este contexto, una política científica alineada con los derechos humanos exige un enfoque normativo transversal, una redefinición de prioridades y la asignación de recursos de manera distinta. A diferencia de los modelos guiados por intereses comerciales, nacionales o corporativos, este paradigma prioriza la asignación de recursos hacia áreas que maximicen el bienestar colectivo, como la salud pública, la sostenibilidad ambiental o el acceso equitativo al conocimiento. Por ejemplo, la inversión en energías limpias o en medicamentos esenciales supone un compromiso con los derechos a la vida, la salud y un medioambiente saludable, todos ellos reconocidos en instrumentos internacionales como el PIDESC. Además, este enfoque demanda salvaguardias contra la mercantilización de la ciencia y la concentración de sus beneficios en grupos privilegiados, tal como advierte el CEDESC en su OG n.º 25<sup>1720</sup>. En este contexto, el adoptar un enfoque basado en los derechos humanos permite identificar estándares y normas universales que facilitan la armonización global de la práctica científica, reafirmando así el imperativo de explotar su potencial no solo para comprender el mundo natural, sino para contribuir al bienestar colectivo<sup>1721</sup>.

**A lo largo de la historia de la ONU, la conexión directa de la ciencia con el resto de los derechos humanos se ha abordado principalmente desde dos perspectivas:** en primer lugar, se ponía en valor el potencial de la ciencia y la tecnología como **herramientas fundamentales para el ejercicio efectivo de otros derechos**, tales como el acceso a la salud, a la educación y a la información; mientras que, por otro lado, **se advertía de los peligros inherentes al desarrollo científico y tecnológico** cuando entraba en conflicto con la protección de dichos derechos, de ahí que se subrayara la necesidad de establecer mecanismos de control y supervisión que aseguraran un equilibrio adecuado entre el avance científico y el respeto a la dignidad humana<sup>1722</sup>.

En este sentido, durante la primera reunión del comité encargado de la redacción de la DUDH celebrada en 1947, surgió un debate en torno a la inclusión del derecho a la ciencia como un derecho independiente<sup>1723</sup>. Este planteamiento no significaba que los delegados rechazaran este derecho o cuestionaran su importancia. El preámbulo, en esencia, funciona

<sup>1719</sup> CHAPMAN, AUDREY, "Towards an understanding of the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications", op. cit., p. 2.

<sup>1720</sup> CHAPMAN, AUDREY y WYNDHAM, JESSICA, "A human right to science", *Science*, 340, 6138, 2013, p. 1291.

<sup>1721</sup> LESHNER, ALAN I. y TUREKIAN, VAUGHAN, "Harmonizing global science", *Science*, 326, 5959, 2009, p. 1459.

<sup>1722</sup> La Conferencia Mundial de Derechos Humanos celebrada en Viena en 1993 proclamó solemnemente que «todos tienen derecho a disfrutar del progreso científico y de sus aplicaciones», para añadir, acto seguido, que «ciertos adelantos, especialmente en la esfera de las ciencias biomédicas y biológicas, así como en la esfera de la informática, pueden tener consecuencias adversas para la integridad, la dignidad y los derechos humanos del individuo y pide la cooperación internacional para velar por el pleno respeto de los derechos humanos y la dignidad de la persona en esta esfera de interés universal». NACIONES UNIDAS, Conferencia Mundial de Derechos Humanos, Declaración y Programa de Acción de Viena, p. 6, párrafo 11.

<sup>1723</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights, Drafting Committee on an International Bill of Rights. First session. Report of the Drafting Committee to the Commission on Human Rights, p. 81.

como una declaración introductoria que establece los principios rectores, la motivación y la justificación del texto que le sigue. No solo proporciona el contexto histórico y filosófico que da sentido a las normas, sino que también las enmarca como mandatos racionales y comprensibles para sus destinatarios. Incluir el derecho a la ciencia en el preámbulo podía considerarse un aspecto positivo: el hecho de que, de entrada, no hubiera una negativa a incluir la ciencia en una Declaración sobre derechos humanos suponía admitir que tanto la ciencia como el acceso al progreso científico eran una aspiración colectiva legítima de la humanidad, así como el propósito de otros derechos que se estaban barajando en ese momento. Si tenemos en cuenta la situación que atravesaba el mundo en un momento histórico marcado por las secuelas de la Segunda Guerra Mundial, la mera idea de que la ciencia debía ser tenida en cuenta –al menos, como justificación o fundamento de otros derechos humanos– ya suponía un avance significativo. En todo caso, nadie pasaba por alto que el uso de la ciencia y la tecnología se había instrumentalizado tanto para fines destructivos (como el desarrollo de armas nucleares) como para avances humanitarios (como la medicina y tareas de reconstrucción), por lo que la inclusión explícita de este derecho en la DUDH representaba un desafío conceptual y político.

Pese a las dudas iniciales, durante la tercera sesión de la Comisión de Derechos Humanos celebrada en junio de 1948, los delegados llegaron a un consenso: el derecho a la ciencia debía ocupar un lugar propio en el cuerpo de la Declaración. Este cambio de postura fue el reflejo de una evolución en la comprensión del derecho a la ciencia, que pasó de ser visto como un principio justificativo a ser reconocido como un derecho autónomo. Este reconocimiento no solo subrayó la importancia de la ciencia para el desarrollo humano, sino que sentó un precedente para su protección y promoción en el marco del derecho internacional<sup>1724</sup>. La inclusión final del derecho a la ciencia en la DUDH (artículo 27) fue un hito histórico. No solo reconoció el acceso al progreso científico y sus beneficios como un derecho universal, sino que estableció un vínculo explícito entre la ciencia y otros derechos humanos, como el derecho a la salud, la educación, la cultura o el desarrollo. Este enfoque integral puso de manifiesto que la ciencia no solo es un fin en sí misma, sino también un medio para alcanzar la dignidad humana, la justicia social y el bienestar colectivo.

Una década más tarde, mientras se desarrollaban los trabajos para redactar el borrador de lo que llegaría a ser el PIDESC, el valor otorgado al derecho a la ciencia había aumentado considerablemente. Aunque si bien el grueso de los trabajos para la elaboración del PIDESC se hizo en la década de los años 50 del siglo pasado (*supra*, III, 1.2.2), en un momento en el que esta relación se veía positivamente; en cambio, cuando llegó la hora de la aprobación del Pacto durante la década de los años 70, la balanza se había inclinado hacia el otro lado y la ciencia era percibida, en mayor medida, como una amenaza.

Un ejemplo emblemático de la visión positiva de la ciencia en el marco de los derechos humanos se encuentra en las declaraciones del delegado de la UNESCO ante la Comisión de Derechos Humanos durante los debates previos a la adopción de la DUDH. Aunque reconocía las complejidades inherentes a la regulación de la intervención estatal en los ámbitos cultural y científico, subrayó la doble relevancia del derecho a la ciencia. En primer lugar, lo situó como

<sup>1724</sup> El delegado de la URSS, al expresar su postura favorable a tomar en consideración el derecho a la ciencia, hizo hincapié en la fórmula de que «todas las personas» tenían derecho a participar en la vida cultural. Añadió que los beneficios de la ciencia «no eran propiedad de unos pocos elegidos», sino patrimonio del pueblo, y destacó que la tarea de la ciencia era trabajar en favor de una convivencia pacífica y para mejorar la vida de las personas. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Third session. Summary record of the seventieth meeting, held at Lake Success, New York, on Friday, 11 June 1948, at 2.30 p.m., E/CN.4/SR.70 (21 de junio de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.70> (visitada el 16 de agosto de 2023), p. 4 y 5.

un componente esencial del «vasto edificio de la cultura», entendida ésta en su sentido más amplio como el conjunto de expresiones, conocimientos y prácticas que definen a la humanidad. En segundo lugar, destacó que los descubrimientos científicos no solo tienen un valor intrínseco como formas de conocimiento, sino que también pueden traducirse en aplicaciones prácticas de enorme impacto para el bienestar social. Desde esta perspectiva, el derecho a la ciencia no era simplemente un complemento de otros derechos humanos, sino un elemento fundamental que facilitaba el ejercicio de muchos de ellos, al conformarse como «el factor determinante para el ejercicio por la humanidad en su conjunto de muchos otros derechos». De esta forma, reflejaba una comprensión profunda de su papel transversal en la realización de la dignidad humana<sup>1725</sup>.

Sin embargo, esta visión optimista de la ciencia no estaba exenta de tensiones. Estas se hicieron patentes en la Resolución 3384 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, adoptada en 1975. Por un lado, el texto reconocía a la ciencia como un instrumento clave para alcanzar la realización «más plena posible» de los derechos humanos y las libertades fundamentales, sin discriminación alguna (artículo 7). Este enfoque reflejaba la creencia en el potencial de la ciencia para impulsar el desarrollo económico, mejorar las condiciones de vida y resolver problemas globales como la pobreza, las enfermedades y la falta de acceso a la educación. Por otro lado, la resolución también advertía sobre los riesgos asociados al mal uso de los avances científicos y tecnológicos. En su artículo 8, instaba a los Estados a tomar todas las medidas necesarias para «impedir y evitar que los logros científicos y tecnológicos se utilicen en detrimento de los derechos humanos y las libertades fundamentales y la dignidad de la persona humana»<sup>1726</sup>. Esta advertencia reflejaba una preocupación creciente por los posibles efectos negativos de la ciencia, como el desarrollo de armas de destrucción masiva, la vigilancia masiva, la manipulación genética no regulada o la explotación de recursos naturales sin consideración por los derechos de las comunidades afectadas.

Estos ejemplos —la Resolución 3384 y las reflexiones del delegado de la UNESCO—, muestran la necesidad de afrontar una comprensión matizada y equilibrada del derecho a la ciencia que, si bien posee un evidente potencial transformador, también precisa de salvaguardias éticas y jurídicas. En definitiva, estas dos dimensiones —la ciencia como facilitadora de derechos y como potencial amenaza— ilustran la dualidad inherente al progreso científico. Por un lado, la ciencia ha sido un motor de transformaciones positivas, desde la erradicación de enfermedades hasta la democratización del conocimiento a través de tecnologías de la información. Por otro lado, su aplicación irresponsable o malintencionada ha dado lugar a graves violaciones de los derechos humanos, como la experimentación en seres humanos, la contaminación ambiental o la exclusión de grupos vulnerables del acceso a los beneficios del progreso científico.

Considerando los antecedentes expuestos, y frente al interrogante sobre la relación entre la conservación, el desarrollo, el fomento y la difusión de la ciencia con el resto de los derechos humanos, podemos ofrecer una doble respuesta:

- En primer lugar, la ciencia es un constructo humano que opera en un ambiente social, de ahí que el derecho a la ciencia se incluya entre los derechos culturales (*infra*, 2.1.4).

<sup>1725</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Seventh session. Summary record of the two hundred and twenty-eighth meeting, held at the Palais des Nations, Geneva, on Saturday, 5 May 1951, at 10.30 a.m., E/CN.4/SR.228 (28 de junio de 1951), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.228> (visitada el 16 de agosto de 2023), p. 10 y 11.

<sup>1726</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 3384 (XXX), «Declaración sobre la utilización del progreso científico y tecnológico en interés de la paz y en beneficio de la humanidad», p. 91.

- Por otro lado, el trabajo del personal investigador es de importancia capital para el bienestar de la humanidad. Desde este punto de vista, la ciencia debe ser considerada un bien público, un bien común de interés general<sup>1727</sup>.

**La relación entre la ciencia y los derechos humanos ha sido abordada, tradicionalmente, desde dos perspectivas en el ámbito académico y jurídico. La primera, de carácter instrumentalista, entiende la ciencia como una herramienta al servicio de la realización de otros derechos humanos.** Desde este enfoque, su valor radica en su capacidad para facilitar avances concretos en áreas como la salud, la alimentación o la educación. Por ejemplo, el desarrollo de vacunas, técnicas agrícolas sostenibles o plataformas educativas digitales se consideran contribuciones esenciales para garantizar derechos como el acceso a la salud o a la educación. Sin embargo, esta visión, aunque relevante, corre el riesgo de reducir la ciencia a un medio utilitario, limitando su reconocimiento como un fin en sí mismo y subestimando su dimensión emancipadora. La ciencia se convierte, de esta forma, en un elemento importante, pero sin la trascendencia necesaria para elevarla a la categoría de derecho humano.

La segunda perspectiva, adoptada por los redactores de la DUDH y consolidada en instrumentos posteriores, sitúa a **la ciencia como uno más de los derechos humanos, dentro del marco de los derechos culturales.** Esta concepción reconoce la relación simbiótica entre ciencia y cultura: ambas son productos colectivos de la creatividad humana, pilares de la identidad social y motores de la evolución de las sociedades. Según este enfoque, la ciencia no se limita a ser un instrumento para optimizar la producción de conocimiento, sino que se erige como un bien común, accesible y participativo, una forma de pensar y abordar los problemas de manera crítica. Bajo esta perspectiva —que compartimos plenamente—, la ciencia es un derecho en sí mismo, aunque va más allá de la propia investigación científica y del posible disfrute de sus beneficios: abarca todo el proceso de generación y transmisión del conocimiento, e incluye, entre otros aspectos, la participación de la sociedad, su conservación y divulgación, así como —y no es un asunto de poca relevancia— su traducción en políticas públicas fundamentadas en pruebas empíricas, principios todos ellos reforzados por organismos como la UNESCO.

Por este motivo, **considerar que la ciencia constituye un derecho con entidad propia nos permite aunar las dos perspectivas que hemos señalado más arriba: además de su valor intrínseco<sup>1728</sup>, la ciencia también juega un papel decisivo en la realización de otros derechos, como serían los casos del derecho a la salud, a la alimentación, al medio ambiente, a la vida o a la educación<sup>1729</sup>, por citar algunos ejemplos<sup>1730</sup>.** De ahí surge la obligación de los Estados

<sup>1727</sup> Algún autor ha ido un paso más lejos y considera que la ciencia es patrimonio de la humanidad. Sea como fuere, la idea es básicamente la misma: la ciencia es un recurso compartido y el conocimiento científico debe estar disponible para todos. Esto implica que la ciencia debe ser promovida y protegida por el Estado y la sociedad en su conjunto, todo ello a fin de asegurar el bienestar de la humanidad. SABA, ROBERTO, *Derecho a la ciencia: una mirada desde los derechos humanos*, op. cit., p. 2.

<sup>1728</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 15 (párrafo 63).

<sup>1729</sup> UNESCO, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción, p. 4 y 5.

<sup>1730</sup> «Es inconcebible que se logren avances en salud» y en solventar los problemas medioambientales «sin una política focalizada en la ciencia, tecnología e innovación». Una política bien articulada y enfocada en este ámbito puede «contribuir al progreso en educación, igualdad de género (que a menudo está vinculada a la educación y la atención médica)» así como en una mejora de las condiciones de vida.

de asegurar el pleno ejercicio de este derecho, adoptando las medidas necesarias para su conservación, desarrollo y difusión<sup>1731</sup>. Por todo ello, FARIDA SHAHEED y ANDREW MAZIBRADA defienden que para comprender la manera en que la ciencia contribuye tanto a la ampliación del conocimiento como al desarrollo de la sociedad debemos adoptar un enfoque holístico<sup>1732</sup>. Porque la producción de conocimiento es una actividad intelectual y creativa que implica interactuar con el mundo que nos rodea, una búsqueda de la comprensión de nuestro entorno que puede traducirse de diversas formas: una de ellas es la ciencia, pero también lo son el arte, la literatura, la filosofía etc.

### 2.1.1. El derecho humano a la ciencia es condición necesaria para el ejercicio efectivo de otros derechos

Una lectura atenta del PIDESC nos permite comprobar la estrecha relación de la ciencia con los derechos humanos. Por ejemplo, tanto el artículo 2.1 como el 23 del Pacto se refieren a la necesaria asistencia «técnica» que muchos Estados precisan para asegurar el respeto de los derechos que en él se reconocen. De manera más específica, el derecho a la alimentación (artículo 11.2 PIDESC) vincula expresamente su efectividad con la mejora de los métodos de producción, conservación y distribución de alimentos «mediante la plena utilización de los conocimientos técnicos y científicos». Por otro lado, las disposiciones relativas al derecho a la salud (artículo 12 PIDESC) no son menos relevantes puesto que se exige a los Estados que reduzcan la mortalidad, mejoren el medio ambiente, prevengan las enfermedades y luchan contra ellas.

A lo largo de este epígrafe comprobaremos que la investigación científica desempeña un papel central en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con los derechos humanos. Como ha señalado VOLKER TÜRK, actual ACNUDH, la ciencia y los derechos humanos son dos fuerzas complementarias que «deben dirigir las acciones de la humanidad»; subrayando que los derechos humanos existen para «empoderar a las personas, proteger sus vidas y dignidad, y frenar los peores impulsos de la humanidad»<sup>1733</sup>. En este sentido, el Alto Comisionado considera que tanto la ciencia como el resto de derechos humanos constituyen pilares fundamentales para comprender el mundo, tomar decisiones informadas y garantizar la dignidad y el bienestar de todas las personas.

Para ilustrar esta idea, TÜRK utiliza el ejemplo de la crisis medioambiental global, aunque su argumentación es aplicable a otros ámbitos como la salud, la educación o la justicia social. Frente a desafíos como el cambio climático, la degradación de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad, la ciencia no solo proporciona datos y pruebas empíricas para comprender estos fenómenos, sino que también ofrece soluciones prácticas para mitigar sus efectos y proteger los derechos de las generaciones presentes y futuras. En este contexto, el derecho humano a la ciencia se convierte en un catalizador para el avance de otros derechos, como el derecho a un medio ambiente sano, a la salud o a la alimentación. Desde esta perspectiva, propone seis pasos para maximizar el potencial del derecho a la ciencia como catalizador para el avance del resto de derechos:

---

JUMA, CALESTOUS y YEE-CHEONG, LEE, *UN Millennium Project 2005. Innovation: applying knowledge in development. Task Force on Science, Technology, and Innovation*, London, Earthscan, 2005, p. 16.

<sup>1731</sup> Obligación derivada del artículo 15.2 PIDESC (*supra*, III, 1.2.2.C), que veremos con más detalle a continuación (*infra*, 2.2.4).

<sup>1732</sup> SHAHEED, FARIDA y MAZIBRADA, ANDREW, "On the right to science as a cultural human right", *op. cit.*, p. 108.

<sup>1733</sup> TÜRK, VOLKER, "Protect the 'right to science' for people and the planet", *op. cit.*, p. 9.

- La investigación científica necesita un entorno propicio. El personal investigador debe sentirse protegido frente a posibles ataques, amenazas, campañas de difamación y acoso. Quizás no hayamos prestado demasiada atención a este aspecto en Europa, pero es un problema realmente grave que afecta a cientos de miles de investigadores en distintos países.
- La sociedad debe proteger la investigación científica de los conflictos de interés. La redacción y el cumplimiento de códigos éticos, de conducta etc., poniendo el foco en la integridad científica, son aspectos esenciales si queremos que la ciencia avance realmente.
- Los gobiernos deben financiar la investigación. Aquí TÜRK se refiere, en particular, a los estudios relacionados con el cambio climático, aunque, como hemos apuntado, esta idea es perfectamente extensible a cualquier tipo de investigación científica.
- La sociedad debe involucrarse en la formulación de las políticas científicas. Para ello, los Estados deben tomar en consideración una amplia gama de voces, especialmente las de quienes han sido históricamente marginados y privados del derecho a beneficiarse de la ciencia (como las mujeres, niños, los pueblos indígenas, personas con discapacidad, o quienes viven en la pobreza).
- Los Estados deben prestar especial atención a la educación, que es crucial para que el sistema de ciencia cuente con el personal necesario para llevar adelante la investigación científica.
- Por último, los Estados deben asegurar una igualdad de oportunidades en el acceso a las tecnologías sostenibles. La colaboración a nivel global en la transferencia de tecnología, la asignación de recursos y el intercambio del conocimiento científico son fundamentales para afrontar las profundas desigualdades entre naciones.

Estos pasos no solo refuerzan el papel de la ciencia como herramienta para el cumplimiento de los derechos humanos, sino que hacen hincapié en su dimensión ética y social. La ciencia, en este sentido, no es un fin en sí misma, sino un medio para alcanzar sociedades más justas, equitativas y sostenibles. Sin embargo, su potencial transformador dependerá, en gran medida, de cómo se integre en los marcos normativos y políticos, y de cómo se garantice su acceso y se disponga que sus beneficios alcancen a todas las personas, sin discriminación. Al reconocer la ciencia como un derecho humano autónomo y como un medio para lograr la eficacia de otros derechos, se abre la puerta a un enfoque integral que combina el rigor científico con los principios de justicia, equidad y dignidad humana. Este punto de vista es especialmente relevante en un mundo que debe afrontar desafíos complejos y multidimensionales, donde la ciencia no solo debe iluminar el camino, sino también asegurar que nadie quede atrás.

Vamos a profundizar en todos estos aspectos dentro del marco de algunos de los derechos humanos que ya hemos mencionado y que guardan una especial vinculación con la investigación científica.

### *A. El derecho a la salud*

La salud, además de ser un área importante del progreso científico, es un derecho humano en sí mismo<sup>1734</sup>. Adoptar un enfoque de derechos humanos cuando hablamos de

---

<sup>1734</sup> «La salud y la vida son valores humanos, no económicos; un mercado no regulado en el sector de la salud de nuestros cuerpos produce enfermedades rentables, más que personas sanas». SNYDER,

ciencia y salud implica respetar la dignidad humana, los principios de no discriminación e igualdad de oportunidades, así como prestar atención, de manera especial, a los vulnerables y marginados, antes de a quienes disfrutan de privilegios.

En este sentido, el párrafo 1 del artículo 25 DUDH reconoce que «toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud». Por su parte, el PIDESC contiene el artículo más exhaustivo del derecho internacional que trata sobre el derecho a la salud. En virtud del párrafo primero del artículo 12 del Pacto, los Estados reconocen «el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental»; mientras que, en el apartado segundo, se indican a título de ejemplo diversas medidas que los Estados deberán adoptar a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho. En todo caso, **no debemos confundir el derecho a la salud con un «derecho a estar sano»**<sup>1735</sup>.

La OMS define la salud en el preámbulo de su Constitución como «un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como ausencia de afecciones o enfermedades»<sup>1736</sup>. No obstante, debemos tener presente que existen numerosos factores, a menudo ajenos al control del Estado, y que desempeñan un papel importante en la salud de las personas, ya sean factores naturales, genéticos (que pueden predisponer a ciertas enfermedades), sociales (como el nivel económico y educativo de las personas), así como el propio comportamiento de cada individuo, que goza de libertad a la hora de elegir un concreto estilo de vida. En suma, un Estado no puede «garantizar la buena salud ni puede brindar protección contra todas las causas posibles de la mala salud» que afectan al ser humano<sup>1737</sup>. Este derecho significa, principalmente, que los poderes públicos deben crear las condiciones necesarias para que cualquier persona pueda estar lo más sana posible<sup>1738</sup>.

De este modo, cuando analizamos los elementos de este derecho<sup>1739</sup>, hacemos referencia a distintos aspectos:

- La **disponibilidad**, que significa que los Estados deben contar con un número suficiente de servicios, bienes y establecimientos sanitarios. Además, deben ser accesibles para todos, sin discriminación alguna.
- La **accesibilidad**, que presenta cuatro dimensiones superpuestas: no discriminación (la accesibilidad debe ser real, de hecho y de derecho, prestando especial atención a los

---

TIMOTHY, *Nuestra enfermedad. Lecciones de libertad en un diario de hospital*, Barcelona, Galaxia Gutenberg, 2020, p. 144-145.

<sup>1735</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 14 (2000). El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud (artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/2000/4 (11 de agosto de 2000), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2000/4> (visitada el 2 de mayo de 2022), p. 3 (párrafo 8).

<sup>1736</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, *Documentos básicos. Cuadragésima novena edición (con las modificaciones adoptadas hasta el 31 de mayo de 2019)*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020, p. 1.

<sup>1737</sup> Párrafo 9, OG n.º 14.

<sup>1738</sup> Estas condiciones pueden ir desde la garantía de la disponibilidad de servicios sanitarios, el acceso a vacunas y medicamentos, hasta condiciones de trabajo saludables y seguras, la posibilidad de acceso a una vivienda adecuada y una alimentación nutritiva. Todos estos aspectos tienen una relación directa con el progreso científico. DONDERS, YVONNE, "The right to enjoy the benefits of scientific progress: in search of state obligations in relation to health", *Medicine, Health Care and Philosophy*, 14, 4, 2011, p. 374.

<sup>1739</sup> Párrafo 12, OG n.º 14.

grupos más vulnerables y marginados); accesibilidad física (los servicios sanitarios deben encontrarse dentro de una distancia geográfica adecuada, además de ser fácilmente accesibles desde el punto de vista de las personas con discapacidad); accesibilidad económica (el pago por los servicios deberá respetar el principio de equidad, es decir, deben ser asequibles); y, por último, la accesibilidad a la información, que comprende el derecho a buscar, recibir y difundir información sobre la salud, al tiempo que se tratan los datos personales en este ámbito con la debida confidencialidad.

- Por **aceptabilidad** entendemos que todos los implicados en los servicios de salud deben observar los principios de la ética médica, y respetar la cultura de las personas, siendo sensibles a los requisitos de género y «el ciclo de la vida».
- Por último, la **calidad** implica que las instalaciones, bienes y servicios de salud deben ser científica y médicamente apropiados, y de buena calidad. Se requiere, entre otras cosas, que el personal médico esté debidamente capacitado, que los medicamentos y el equipo hospitalario hayan sido aprobados científicamente, y que el servicio se preste bajo unas condiciones sanitarias adecuadas.

Desde esta perspectiva, el derecho a la ciencia y, en particular, la libertad de investigación científica y el derecho a disfrutar de los beneficios de la ciencia y sus aplicaciones, son aspectos cruciales para lograr la efectividad del derecho a la salud. En consecuencia, los Estados deben promover la investigación científica para crear nuevas aplicaciones médicas y hacerlas accesibles para todos<sup>1740</sup>.

**El derecho a la salud también implica reconocer libertades y derechos.** Destacamos, entre las primeras, el derecho a no padecer injerencias (es decir, toda persona tiene derecho a no ser sometida a torturas, ni a tratamientos<sup>1741</sup> y experimentos médicos no consentidos); mientras que, entre los segundos figura, por ejemplo, el derecho a que exista un sistema de protección que brinde a las personas las mismas oportunidades para disfrutar del más alto nivel posible de salud. Además, el derecho a disfrutar de los beneficios del progreso científico supone que los Estados deben adoptar medidas especiales en relación a determinados grupos vulnerables o desfavorecidos, como las mujeres, las minorías, los pueblos indígenas, las personas que viven en la pobreza, etc. Este tipo de medidas son necesarias, por ejemplo, para alentar a las mujeres a participar en la investigación científica, dado que todavía están subrepresentadas en las ciencias. La adopción de estas medidas es necesaria en virtud del artículo 3 PIDESC, que recoge el principio general de la igualdad de hombres y mujeres al disfrute de los derechos reconocidos en el Pacto. Desde este punto de vista, el CEDESC ha destacado que los Estados deberían eliminar cualquier obstáculo que impida a las mujeres participar plenamente en la educación e investigación científicas, «así como dedicar recursos

<sup>1740</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 16 (párrafo 67).

<sup>1741</sup> Hay que tener en cuenta que las personas que no puedan decidir por sí mismas (menores de edad, por ejemplo), deben recibir una protección especial, por ejemplo, «si los padres deciden no vacunar a sus hijos por motivos que la comunidad científica considere falsos, la decisión de los padres entraña riesgos para el niño y, en ocasiones, para la sociedad, debido al posible resurgimiento de enfermedades infecciosas que estaban bajo control. En esos casos, la consideración primordial debe ser el interés superior del niño». Ibidem, p. 10 (párrafo 44).

a la investigación de las necesidades sanitarias y económicas de la mujer en condiciones de igualdad con las del hombre»<sup>1742</sup>.

Como hemos apuntado, **el derecho a la salud está estrechamente vinculado con el ejercicio de otros derechos humanos**, de los que depende en muchos casos. En particular, podemos señalar el derecho a la alimentación, a la vivienda, al trabajo, a la educación, a la vida y a no ser sometido a torturas, a la igualdad y no discriminación, o el derecho a la vida privada. Estos y otros derechos y libertades abordan los componentes integrales del derecho a la salud, de ahí que éste deba entenderse como «un derecho al disfrute de toda una gama de facilidades, bienes, servicios y condiciones necesarios para alcanzar el más alto nivel posible de salud»<sup>1743</sup>. Esta afirmación se traduce en una amplia gama de condiciones socioeconómicas, como el acceso a una alimentación y nutrición adecuadas, a viviendas dignas, agua limpia potable y a condiciones sanitarias apropiadas, medidas de seguridad e higiene en el trabajo, educación e información sobre cuestiones relacionadas con la salud (incluida la salud sexual y reproductiva) y un medio ambiente sano.

Por su parte, la investigación científica desempeña un rol fundamental a la hora de desarrollar nuevas aplicaciones médicas que previenen enfermedades o permiten tratarlas de formas más eficaces. Cuando el PIDESC obliga a los Estados a tomar medidas para la «prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, endémicas, profesionales y de otra índole, y la lucha contra ellas»<sup>1744</sup> está exigiendo, por un lado, que se establezcan programas de prevención y educación para afrontar los problemas de salud que guardan relación con el comportamiento de cada persona, y se promuevan los factores sociales determinantes de la buena salud que hemos señalado. Por otro lado, está reconociendo el derecho a un tratamiento, lo que implica que exista un sistema de atención médica urgente en casos de accidentes, epidemias y peligros análogos para la salud, así como la prestación de socorro en casos de desastre y de ayuda humanitaria en situaciones de emergencia<sup>1745</sup>. En este sentido, la lucha contra las enfermedades tiene que ver con los esfuerzos individuales y colectivos para facilitar, entre otras cosas, las tecnologías pertinentes, el empleo y la mejora de la vigilancia epidemiológica, la ejecución o ampliación de los programas de vacunación y otras estrategias de lucha contra las enfermedades infecciosas. Desde esta perspectiva es indudable que los continuos avances en biomedicina<sup>1746</sup> facilitan el acceso a mejores medicamentos<sup>1747</sup>, tratamientos cada vez más personalizados y nuevos enfoques terapéuticos; así como una mejora de las técnicas quirúrgicas, o el diseño de equipos tecnológicos más eficaces a la hora de mantener nuestra salud. Disfrutamos todos estos avances gracias al progreso científico, por lo que debe ser una prioridad para los poderes públicos el hacerlos accesibles y asequibles para todos.

<sup>1742</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 16 (2005). La igualdad de derechos del hombre y la mujer al disfrute de los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 3 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 10 (párrafo 31).

<sup>1743</sup> Párrafo 9, OG n.º 14.

<sup>1744</sup> Artículo 12.2.c) PIDESC.

<sup>1745</sup> Párrafo 16, OG n.º 14.

<sup>1746</sup> Definida como el «conjunto de disciplinas como la bioquímica, la biología molecular y celular y la genética, que desempeñan un papel fundamental en la medicina actual». REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua española [en línea]*, Real Academia Española (<https://dle.rae.es/>, visitada el 22 de mayo de 2021).

<sup>1747</sup> La OG n.º 25, en su párrafo 70, concreta que los sistemas nacionales de salud deben priorizar los medicamentos genéricos frente a los de marca para aprovechar mejor los recursos económicos disponibles.

En definitiva, la OG n.º 14 contempla un catálogo de obligaciones específicas (párrafos 34 a 37):

- En primer lugar, los Estados tienen la **obligación de respetar** el derecho a la salud, lo que significa que no deben denegar o limitar el acceso de todas las personas, sin discriminación, a los servicios de salud. Otro elemento revelador de esta obligación es la prohibición de que los Estados contaminen ilegalmente la atmósfera, el agua y la tierra, ya que tienen consecuencias negativas para la salud de las personas.
- La **obligación de proteger** incluye, entre otras, las obligaciones de los Estados de adoptar leyes u otras medidas para velar por el acceso igual a la atención de la salud y los servicios relacionados con la salud proporcionados por terceros. También deben asegurar que los facultativos y otros profesionales de la salud reúnan las condiciones necesarias de educación, experiencia y deontología.
- La **obligación de cumplir** requiere, en particular, que los Estados reconozcan el derecho a la salud en sus sistemas políticos y ordenamientos jurídicos nacionales –de manera preferente mediante la adopción de leyes que desarrollen este derecho–, y que adopten una política nacional de salud acompañada de planes detallados para su ejercicio. También deben fomentar las investigaciones médicas como medio necesario para permitir el beneficio que se obtiene de los avances científicos. Esta obligación, en el sentido de «facilitar», requiere la adopción por parte de los Estados de medidas positivas que permitan el disfrute del derecho a la salud. Por otro lado, desde el punto de vista de la «promoción», los Estados tienen la obligación de mantener y restablecer la salud de la población (por ejemplo, manteniendo servicios de salud apropiados y fomentando la investigación).

Como apuntan SEBASTIAN PORSDAM MANN y MAXIMILLIAN M. SCHMID, el principio de igualdad y no discriminación debe aplicarse a la financiación de la investigación en salud, para garantizar que los intereses de los grupos subrepresentados se incluyen en los proyectos que se llevan a cabo. Es decir, no debe priorizarse la investigación que beneficia principalmente a grupos ya privilegiados sino fomentar, en cambio, la investigación que aborda las necesidades de salud de los grupos históricamente marginados. En consecuencia, existe una responsabilidad social a la hora de financiar la investigación en salud: primero, se debe respetar la libertad de investigación científica y evitar la discriminación por motivos políticos o personales; en segundo lugar, hay que priorizar la investigación que beneficie a los grupos marginados, así como fomentar –cuando se deba decidir entre propuestas de financiación con méritos similares– la participación de investigadores e instituciones que los representen; tercero, se han de impulsar proyectos que promuevan el disfrute de otros derechos humanos; cuarto, la inversión debe dirigirse a mejorar la difusión de información y servicios ya existentes pero poco accesibles, permitiendo que la investigación médica, los protocolos y otras herramientas puedan ser procesados por la población general. Finalmente, se deben priorizar aquellas propuestas de investigación que puedan beneficiar a las personas más vulnerables, que estudien enfermedades desatendidas, incluyendo los proyectos que permitan la transferencia de tecnología y conocimiento a nivel global<sup>1748</sup>.

### *B. El derecho al agua y al saneamiento*

La relación entre la ciencia, la tecnología y el derecho al agua y al saneamiento resulta fundamental, ya que estos ámbitos necesitan complementarse para garantizar el acceso

<sup>1748</sup> PORSDAM MANN, SEBASTIAN y SCHMID, MAXIMILLIAN M., "Health research priority setting: State obligations and the Human Right to Science", *The American Journal of Bioethics*, 18, 11, 2018, p. 34.

universal a estos servicios esenciales. El reconocimiento internacional del derecho al agua y al saneamiento como un derecho humano ha sido objeto de estudio en la doctrina desde una doble perspectiva: por un lado, por la novedad que representó su inclusión en el marco de los derechos humanos; y, por otro, por el proceso de transición desde los pronunciamientos internacionales hasta su implementación efectiva en el ámbito local.

Debemos señalar que este derecho no aparecía como tal en los principales instrumentos internacionales relativos a los derechos humanos, puesto que se consideraba un componente del derecho a un nivel de vida adecuado, incluyendo la alimentación y la salud. Esto fue así hasta la adopción, en 2002, de la OG número 15 del CEDESC; y, ocho años más tarde, tras la resolución 64/292 de la Asamblea General de la ONU.

El derecho humano al agua garantiza que todas las personas puedan disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico<sup>1749</sup>. Como tal constituye un principio fundamental reconocido internacionalmente, esencial para la vida, la salud y la dignidad humana. Su importancia trasciende el ámbito individual, ya que supone una condición previa para la realización de otros derechos humanos, y es indispensable para el ejercicio de los derechos reconocidos en el PIDESC. El derecho al agua ha sido consagrado en numerosos instrumentos internacionales (tratados, declaraciones y normas), que subrayan su carácter de bien público y su dimensión social y cultural. En este sentido, el agua no debe considerarse como un bien económico, sino como un recurso vital. Por lo tanto, en la asignación de los recursos hídricos debe otorgarse prioridad a los usos personales y domésticos, así como a aquellos necesarios para prevenir la desnutrición y las enfermedades.

La definición de este derecho implica tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Disponibilidad:** El abastecimiento de agua debe ser continuo y suficiente para su uso en el ámbito personal y doméstico, incluyendo el consumo, el saneamiento, la colada, la preparación de alimentos y la higiene. Desde esta perspectiva, la cantidad de agua disponible debería ser tenida en cuenta entre las directrices de la OMS.
- **Calidad:** El agua necesaria para cada uso personal o doméstico debe ser salubre, es decir, no contener microorganismos o sustancias químicas o radiactivas que puedan constituir una amenaza para la salud.
- **Accesibilidad:** El acceso al agua y a los servicios e instalaciones relacionados debe garantizarse a toda la población sin discriminación. Este principio de accesibilidad se basa en cuatro dimensiones interrelacionadas. En primer lugar, la accesibilidad física, que implica que el agua y los servicios relacionados deben estar al alcance físico de todos los sectores de la población, ya sea en el hogar, las instituciones educativas o el lugar de trabajo, asegurando su proximidad a todas las personas. También debe tenerse en cuenta la accesibilidad económica, que supone que el costo del agua debe ser asequible, de manera que su adquisición no impida el ejercicio de otros derechos. El acceso al agua debe garantizarse a todos de hecho y de derecho, con especial atención a los sectores más vulnerables y marginados de la sociedad. Por último, todas las personas tienen derecho a solicitar, recibir y difundir información sobre cuestiones relacionadas con el agua, promoviendo la transparencia y la toma de decisiones informadas.

---

<sup>1749</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 15 (2002). El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/2002/11 (20 de enero de 2003), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2002/11> (visitada el 1 de abril de 2023), p. 2 (párrafo 2).

Este derecho comprende tanto libertades como obligaciones. Las libertades incluyen el acceso continuo al agua y la protección frente a injerencias arbitrarias como cortes arbitrarios del suministro o la contaminación de los recursos hídricos. Entre los derechos se incluye la garantía de un sistema de abastecimiento y gestión equitativo que ofrezca igualdad de oportunidades en su disfrute. Los Estados tienen la responsabilidad de adoptar medidas para eliminar la discriminación de facto y garantizar que ninguna persona o grupo sea privado de los medios necesarios para ejercer este derecho. Asimismo, están obligados a facilitar agua y asegurar su suministro a quienes carecen de recursos suficientes, especialmente a los grupos más vulnerables.

Finalmente, se insta a los Estados y a las organizaciones internacionales a fortalecer la cooperación internacional, proporcionando recursos financieros, fomentando la transferencia de tecnología y aumentando la capacidad de los países en desarrollo. Estas acciones son fundamentales para intensificar los esfuerzos globales destinados a garantizar el acceso económico al agua potable y al saneamiento para toda la población, en línea con los principios de justicia social y desarrollo sostenible.

La ciencia desempeña un papel fundamental en la garantía del derecho al agua y al saneamiento en una interrelación que se manifiesta en múltiples dimensiones<sup>1750</sup>. En primer lugar, la ciencia contribuye a la identificación de desafíos críticos, como la escasez hídrica, la contaminación de fuentes acuíferas y la propagación de enfermedades vinculadas al agua. Este diagnóstico preciso permite comprender las causas subyacentes y diseñar respuestas contextualizadas. En segundo término, el desarrollo científico-tecnológico es fundamental para generar soluciones innovadoras. La investigación impulsa el diseño de tecnologías avanzadas de purificación de agua, sistemas de saneamiento ecológicamente sostenibles y modelos eficientes de gestión integrada de recursos hídricos. Estas herramientas no solo optimizan el acceso, sino que también promueven la resiliencia frente a crisis ambientales y sociales.

Un tercer aspecto radica en el monitoreo y la evaluación de políticas públicas. Mediante la aplicación de metodologías científicas, es posible analizar la calidad del agua, medir la eficacia de los programas de saneamiento y valorar el avance hacia metas globales, como los ODS vinculados al agua y la higiene. Este enfoque basado en datos empíricos fortalece la rendición de cuentas y la toma de decisiones informadas. Por último, la ciencia desempeña un papel clave en la divulgación y sensibilización. Al generar datos rigurosos y accesibles, no solo se visibilizan las desigualdades en el acceso al agua, sino que también se fomenta una conciencia colectiva sobre su relevancia para la salud pública, la equidad y la sostenibilidad ambiental.

En este sentido, la relación entre la ciencia y el derecho al agua no solo permite abordar los problemas existentes, sino que permite transformar conocimientos técnicos en acciones concretas, garantizando que el derecho al agua y al saneamiento se materialice como un pilar del desarrollo inclusivo y justo.

### *C. El derecho a la alimentación*

El artículo 11.2 PIDESC indica:

---

<sup>1750</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 64/292, «El derecho humano al agua y el saneamiento», A/RES/64/292 (28 de julio de 2010), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/64/292> (visitada el 15 de febrero de 2024), p. 1-3.

Los Estados Partes en el presente Pacto, reconociendo el derecho fundamental de toda persona a estar protegida contra el hambre, adoptarán, individualmente y mediante la cooperación internacional, las medidas, incluidos programas concretos, que se necesiten para:

a) **Mejorar los métodos de producción, conservación y distribución de alimentos mediante la plena utilización de los conocimientos técnicos y científicos, la divulgación de principios sobre nutrición y el perfeccionamiento o la reforma de los regímenes agrarios de modo que se logre la explotación y la utilización más eficaces de las riquezas naturales** [énfasis añadido].

**La relación de la ciencia con la alimentación es tan antigua como continuos han sido los esfuerzos del ser humano por aumentar y mejorar la obtención de productos agrícolas con los que proveer el sustento de un número siempre creciente de población.** Desde esta perspectiva, la dimensión del derecho humano a la ciencia relativa al disfrute de los beneficios del progreso científico conecta directamente con el objetivo de mejorar los métodos de producción de alimentos tal y como exige el artículo 11.2.a) PIDESC, al igual que con la forma en que los resultados –directos e indirectos– de la investigación científica se ponen a disposición de todos.

El derecho a la alimentación está estrechamente vinculado al Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) porque ambos persiguen la protección de los recursos naturales esenciales para la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible. La biodiversidad, uno de los principales objetivos del Convenio<sup>1751</sup>, es la base de sistemas agrícolas, pesqueros y forestales que sustentan el derecho a una alimentación adecuada. Al conservar y usar de manera sostenible estos recursos, el CDB contribuye a la resiliencia de los ecosistemas agrícolas y la diversidad genética de cultivos y animales, fundamentales frente a retos como el cambio climático. En consecuencia, el Convenio incluye numerosas referencias a la tecnología y la investigación, quedando patente que la ciencia es un factor determinante para dar cumplimiento a un buen número de sus disposiciones<sup>1752</sup>. Así, las partes deben fomentar «la investigación que contribuya a la conservación y a la utilización sostenible de la diversidad biológica, particularmente en los países en desarrollo» (artículo 12.b), e impulsar «la cooperación científica y técnica» y el «desarrollo y utilización de tecnologías» (artículo 18). En suma, los Estados parte en el convenio deben adoptar las medidas que permitan «promover e impulsar en condiciones justas y equitativas el acceso prioritario [...] a los resultados y beneficios derivados de las biotecnologías basadas en recursos genéticos» (artículo 19). Por ello se están haciendo notables esfuerzos para encontrar medios alternativos de obtener alimentos que sean más respetuosos con el medio ambiente, o que incorporen mejoras para combatir la malnutrición y ayudar a tratar y prevenir enfermedades<sup>1753</sup>.

A partir de las disposiciones del CDB se espera que el progreso científico contribuya a mejorar los métodos de producción, conservación y distribución de alimentos. Sin embargo, no todo progreso científico tiene el mismo impacto en la realización del derecho a la alimentación, especialmente para los más pobres y vulnerables. La tensión surge cuando el marco dominante de desarrollo agrícola favorece el fortalecimiento de los derechos de

<sup>1751</sup> Los tres objetivos del CDB «son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos». Artículo 1. *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, 29 de diciembre de 1993, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 1760, I-30619, pp. 226-253, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201760/v1760.pdf>.

<sup>1752</sup> Así lo afirma expresamente el artículo 16.1 del Convenio.

<sup>1753</sup> HAUGEN, HANS MORTEN, "Human Rights and technology – a conflictual relationship? Assessing private research and the right to adequate food", *Journal of Human Rights*, 7, 3, 2008, p. 225-237.

propiedad intelectual en las políticas de semillas<sup>1754</sup>, con el objetivo de promover y recompensar la innovación por parte del sector privado. Esta situación puede llevar a que se restrinja el acceso a semillas, encarecer la agricultura para los pequeños productores y fomentar la dependencia de un número limitado de actores económicos. Además, puede dirigir la investigación agrícola hacia las necesidades de los mercados de alto valor en lugar de las de los agricultores más pobres. El CDB tiene como uno de sus objetivos fundamentales evitar la apropiación indebida de los recursos genéticos, asegurando que las comunidades que los han desarrollado otorguen su consentimiento y participen de forma adecuada en los beneficios que se deriven de su utilización. En este marco, resulta esencial garantizar la compatibilidad entre el CDB y el derecho a la ciencia, de modo que la investigación científica y la innovación en el ámbito agrícola se lleven a cabo respetando los derechos soberanos de los Estados sobre sus recursos genéticos y promoviendo una participación justa y equitativa en los beneficios generados.

Sin embargo, había importantes desafíos que no era posible afrontar con el CBD, lo que llevó a la adopción del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura<sup>1755</sup> (TIRFAA) en el marco de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). **En contraposición al enfoque de derechos de propiedad del CBD, el TIRFAA establece un enfoque innovador al tratar estos recursos como un bien público global**, esencial para la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible<sup>1756</sup>. Su premisa central es que la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible dependen de un sistema colaborativo donde los recursos fitogenéticos clave –como cultivos esenciales y forrajes– sean accesibles para todos, especialmente en un mundo interdependiente donde ningún país es autosuficiente en diversidad genética. Esto implica facilitar el acceso a estos recursos para la investigación, el mejoramiento y la capacitación para la alimentación y la agricultura, y compartir los beneficios derivados de su utilización, especialmente con los agricultores de los países en desarrollo. El corazón del tratado es el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios, que incluye sesenta y cuatro cultivos fundamentales (como trigo, arroz y maíz, etc., listados en el Anexo I). Estos recursos, considerados patrimonio común, se gestionan bajo reglas que facilitan su intercambio sin barreras burocráticas excesivas. Por ejemplo, cualquier investigador o institución puede acceder a ellos de forma gratuita, o a bajo costo, siempre que su uso esté destinado a mejorar la alimentación o la agricultura, excluyendo fines industriales ajenos a estos campos. Además,

<sup>1754</sup> En 2009, el Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Olivier De Schutter, consideraba una amenaza a la seguridad alimentaria el sistema de derechos de propiedad intelectual de los científicos que desarrollan nuevas variedades de plantas y semillas:

*La estructura oligopolística del mercado de proveedores de insumos puede hacer que los agricultores pobres se vean privados del acceso a recursos productivos como las semillas, esenciales para su subsistencia, y podría provocar un aumento del precio de los alimentos, haciéndolos menos asequibles para los más pobres.*

NACIONES UNIDAS, Asamblea General, Informe provisional del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Olivier De Schutter. Las políticas de semillas y el derecho a la alimentación: mejora de la biodiversidad de la agricultura y fomento de la innovación A/64/170 (23 de julio de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/A/64/170> (visitada el 1 de agosto de 2023), p. 11 (párrafo 27).

<sup>1755</sup> *Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura*, 3 de noviembre de 2001, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 2400, I-43345, pp. 435-461, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%202400/v2400.pdf>.

<sup>1756</sup> DE SCHUTTER, OLIVIER, "The Right of Everyone to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and the Right to Food: from conflict to complementarity", *Human Rights Quarterly*, 33, 2, 2011, p. 325-328.

el tratado prohíbe restringir su acceso mediante derechos de propiedad intelectual, garantizando que sigan siendo un bien compartido.

Los beneficios derivados de estos recursos se comparten de manera equitativa. Por ejemplo, si una empresa desarrolla un producto comercial a partir de material del sistema multilateral, debe contribuir financieramente a un fondo global que financia proyectos en países en desarrollo. Pero más allá de lo económico, el tratado prioriza mecanismos como el intercambio de conocimientos, la transferencia de tecnología y la capacitación, especialmente para agricultores de regiones con alta diversidad genética. De esta manera se reconoce su papel histórico en la conservación de variedades tradicionales, un legado que el tratado protege bajo el concepto de «derechos del agricultor». Estos derechos incluyen la participación en decisiones políticas, la protección de sus conocimientos tradicionales y la libertad para guardar, intercambiar o vender semillas, siempre que lo permitan las leyes nacionales.

Al definir los recursos fitogenéticos como un patrimonio compartido, no solo evita su privatización, sino que fortalece la interdependencia entre los Estados. Mientras el CBD enfatiza la soberanía nacional, este tratado demuestra que, en temas críticos como la alimentación, la colaboración es la única vía para garantizar un futuro sostenible.

Por último, la OG n.º 25 recalca que las dietas inadecuadas son responsables del aumento de las enfermedades no transmisibles a nivel global. Dado el impacto de una buena nutrición durante el embarazo y la primera infancia, se afirma la obligación de los Estados de regular la comercialización de sucedáneos de la leche materna, el deber de promover la lactancia y la difusión de información sobre prácticas alimentarias adecuadas. Del mismo modo, deberían redirigir las inversiones agrícolas para apoyar dietas sanas en lugar de enfocarse solo en la producción de cereales, que principalmente aportan carbohidratos y carecen de proteínas y otros nutrientes esenciales. Estas medidas deben ampliarse a fin de reducir el consumo excesivo de azúcar<sup>1757</sup>.

#### *D. El derecho a la educación*

*La educación es un derecho humano intrínseco y un medio indispensable de realizar otros derechos humanos*<sup>1758</sup>.

Con esta claridad y contundencia se expresa la OG n.º 13 al analizar el derecho a la educación reconocido en el artículo 13 PIDESC. La educación, en su condición de derecho intrínsecamente ligado a la autonomía individual, se erige como un instrumento de movilidad social esencial para la superación de la pobreza en grupos en situación de marginación. Al permitir que estos colectivos puedan participar activamente en los procesos sociopolíticos de sus comunidades, la educación no solo actúa como un mecanismo de inclusión, sino que desempeña un rol fundamental en la promoción de la igualdad de género, la erradicación de la explotación laboral y sexual, y la consolidación de los principios democráticos. Asimismo, constituye un eje transversal en la defensa de los derechos humanos, al fomentar capacidades

<sup>1757</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 16 (párrafo 66).

<sup>1758</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 13, el derecho a la educación (artículo 13 del Pacto), E/C.12/1999/10 (8 de diciembre de 1999), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1999/10> (visitada el 5 de marzo de 2022), p. 1 (párrafo 1).

críticas que permiten a los individuos reivindicar su ciudadanía y cuestionar estructuras de opresión sistémica.

Este derecho se define por cuatro características interrelacionadas y complementarias entre sí<sup>1759</sup>:

- La **disponibilidad** implica que cada Estado debe contar con suficientes instituciones y programas educativos. Hablamos tanto de las infraestructuras necesarias para su funcionamiento (edificios, instalaciones sanitarias adecuadas etc.), como de la disponibilidad de personal docente cualificado (remunerado con salarios competitivos), de materiales de enseñanza adecuados, bibliotecas y acceso a servicios informáticos y de tecnologías de la información etc.
- Los programas educativos deben **accesibles** para todos, de ahí que no se permita ningún tipo de discriminación, especialmente en relación a los grupos vulnerables (no se puede negar el acceso a la educación por razones de sexo, religión, origen nacional o social, posición económica, discapacidad, etc.). Además, la educación debe ser asequible en términos de ubicación geográfica y en términos económicos: mientras que la educación primaria debe ser gratuita, se insta a los Estados a implementar, progresivamente, la gratuidad en la educación secundaria y superior.
- La forma y el contenido de la educación, incluidos los planes de estudio y los métodos pedagógicos, deben ser **aceptables** para los estudiantes y, cuando corresponda, para los padres. Esto implica que los planes de estudio deben ser relevantes para las necesidades de los estudiantes y la sociedad en la que viven, debiendo respetarse la diversidad cultural y lingüística. También debe tenerse en cuenta la calidad, es decir, que la educación debe ser impartida por personal docente cualificado que emplee métodos pedagógicos efectivos<sup>1760</sup>.
- Por último, la educación debe ser **flexible** para adaptarse a las necesidades de las sociedades y comunidades en constante cambio, así como a las aspiraciones de los estudiantes en diversos contextos culturales y sociales. Esto significa que los planes de estudio y los sistemas de educación deben ser revisados y actualizados periódicamente para reflejar esos cambios y necesidades.

**Aunque el artículo 13 PIDESC no menciona explícitamente la libertad académica, el CEDESC la reconoce como un pilar esencial para el pleno disfrute de este derecho.** En este ámbito, la libertad académica conlleva la capacidad de los miembros de la comunidad universitaria – tanto docentes como estudiantes – de investigar, enseñar, estudiar, debatir y generar conocimiento de manera libre e independiente. Esta libertad incluye el derecho a expresar opiniones sobre el sistema educativo o la institución en la que trabajan, a ejercer sus funciones sin sufrir discriminación ni represalias y a participar en organismos académicos. De

<sup>1759</sup> Párrafo 6, OG n.º 13.

<sup>1760</sup> Es imperativo que los Estados diseñen e implementen programas de educación científica de calidad, con el objetivo de que todas las personas dispongan de iguales oportunidades para alcanzar un nivel básico de comprensión y conocimiento de la ciencia, así como la capacitación necesaria para desarrollar carreras en dicho ámbito, garantizando además el acceso no discriminatorio a los puestos disponibles en los campos de la investigación científica. NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 7 (párrafo 27).

esta forma, el derecho a la ciencia conlleva el derecho a la educación, mientras que el ejercicio de la actividad científica implica la libertad académica<sup>1761</sup>.

Más allá de estas facultades individuales, hemos de considerar asimismo **la autonomía de las instituciones de educación superior como crucial para que la libertad académica se ejerza de manera efectiva**. La autonomía otorga a las universidades la capacidad de autogestionarse, lo que implica tomar decisiones sobre sus funciones académicas, su normativa interna y la gestión administrativa. No obstante, esta autonomía no debe ser ilimitada; es necesario encontrar un equilibrio entre la independencia institucional y el control público, especialmente en lo que se refiere a la obtención de financiación estatal. Para mantener este equilibrio es esencial que las instituciones actúen con transparencia en su gestión y aseguren la participación de todos los actores de la comunidad educativa<sup>1762</sup>.

La relevancia de la libertad académica y la autonomía institucional se acentúa en la enseñanza superior, donde tanto el profesorado como el alumnado se encuentran especialmente expuestos a presiones externas, incluso políticas, que podrían comprometer su independencia. Desde esta perspectiva, estas libertades no solo protegen los derechos de los individuos, sino que garantizan un sistema educativo que fomenta el pensamiento crítico, la investigación independiente y la participación activa en la creación de conocimiento, contribuyendo al desarrollo de una sociedad más justa y avanzada.

En cualquier caso, como defiende VALENTÍ RULL, el hablar de educación resulta imperativo ampliar el enfoque más allá de la cobertura universal de la enseñanza básica. Es necesario incorporar, como variable crítica, las brechas de alfabetización científica que afectan a sectores significativos de la población de los países desarrollados. Esta omisión no es trivial: la ignorancia, particularmente en áreas técnicas y metodológicas, ejerce un impacto tangible en la gobernanza democrática. Estudios interdisciplinarios evidencian que individuos con déficits formativos exhiben mayor susceptibilidad a estrategias de manipulación, así como una propensión a sustentar elecciones políticas en criterios ajenos al análisis riguroso de propuestas programáticas.

En este marco, la viabilidad de un sistema democrático funcional está condicionada a la existencia de una ciudadanía bien informada. Para ello, la educación debe entenderse en una dimensión holística, integrando no solo procesos de escolarización formal, sino también la adquisición de competencias críticas mediante la socialización cultural. Tal enfoque coadyuva al fortalecimiento de la autonomía cognitiva –base del libre albedrío– y a la configuración de un electorado capaz de discernir entre narrativas fundadas en bases empíricas de aquellas basadas en prejuicios o simplificaciones. En consecuencia, la inversión en capital educativo constituye un imperativo ético y político para garantizar representatividad institucional y calidad en la gestión pública<sup>1763</sup>.

En síntesis, el progreso cultural de las sociedades constituye un proceso de largo alcance en el que la ciencia debe ocupar un eje central. Es fundamental reconocer que el pensamiento científico forma parte de la naturaleza humana, lo cual exige que los sistemas educativos prioricen la enseñanza de cómo la ciencia ha moldeado el desarrollo cultural y el bienestar colectivo. Esto implica no solo transmitir conocimientos técnicos, sino también evidenciar que los avances científicos más significativos surgen cuando se garantiza a los investigadores la libertad de emplear el método científico para explorar y explicar la realidad. Resulta necesario, por tanto, reafirmar el papel de la ciencia como componente integral del

<sup>1761</sup> ALBORNOZ, MARIO, *La ciencia como derecho humano: una mirada desde la ciencia*, op. cit., p. 9.

<sup>1762</sup> Párrafos 38 a 40, OG n.º 13.

<sup>1763</sup> RULL, VALENTÍ, "The most important application of science", *EMBO reports*, 15, 9, 2014, p. 921.

derecho a la educación –reconocido como derecho humano universal –, pues su estudio no solo enriquece la formación individual, sino que actúa como catalizador para el ejercicio de otros derechos fundamentales<sup>1764</sup>. Una sociedad que comprende los principios científicos está mejor preparada para tomar decisiones informadas, fomentar la innovación y sostener un modelo de desarrollo basado en el rigor crítico. Por tanto, integrar esta perspectiva en el paradigma pedagógico no es una opción, sino un imperativo ético para las democracias contemporáneas.

### E. Conclusiones

La relación entre el derecho a la ciencia y el resto de los derechos humanos no es meramente complementaria, sino sistémica y codependiente. La ciencia, entendida como acceso al conocimiento, participación en sus beneficios y libertad de investigación, opera como un pilar habilitador para la materialización de derechos aparentemente distantes, pero profundamente interconectados. Su garantía no se limita a ámbitos técnicos, sino que constituye un requisito sine qua non para construir sociedades equitativas y sostenibles.

La erradicación de la pobreza exige soluciones basadas en pruebas empíricas. La innovación tecnológica –desde sistemas de riego eficientes hasta plataformas de inclusión financiera– depende de la investigación científica para aumentar la productividad económica y reducir desigualdades. Por ejemplo, las comunidades que no cuentan con acceso a estudios agronómicos actualizados se enfrentan ciclos de cosechas fallidas, perpetuando su marginalización. Así, la negación del derecho a la ciencia se traduce en la imposibilidad de romper estructuras de exclusión socioeconómica.

En otro ámbito, la crisis climática muestra cómo la ciencia es indispensable para ejercer el derecho a un medio ambiente limpio. Modelos predictivos, tecnologías de energías renovables y estrategias de conservación de la biodiversidad nacen a partir de procesos rigurosos de investigación científica. Cuando se obstaculiza el acceso a la información científica –como ocurre en contextos de censura o desinformación–, se socava la capacidad de la sociedad para exigir políticas ambientales o adaptarse a fenómenos extremos, vulnerando su derecho a un planeta habitable. Además, las tecnologías que contaminan y contribuyen al cambio climático son perjudiciales, entre otros, para los derechos a la salud, al agua y a un ambiente saludable; mientras que, sin embargo, las tecnologías que mitigan las emisiones nocivas y permiten a las personas adaptarse de maneras que las protegen de daños contribuyen a la realización de estos derechos<sup>1765</sup>.

Por último, la exclusión histórica de las mujeres de los espacios científicos también tiene repercusiones concretas, desde medicamentos y tratamientos que únicamente son probados en cuerpos masculinos, hasta algoritmos con sesgos de género. Garantizar el acceso equitativo a la educación científica empodera a las mujeres para desafiar estereotipos, participar en la toma de decisiones técnicas y acceder a empleos de alto valor añadido. La

<sup>1764</sup> Aunque su importancia no es únicamente práctica, «pues dispone[r] de una mente instruida, inteligente y activa, con libertad y amplitud de pensamiento, es uno de los placeres y recompensas de la existencia humana». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 13, el derecho a la educación (artículo 13 del Pacto), p. 1, párrafo 1.

<sup>1765</sup> MARKS, STEPHEN, "Human rights and the challenges of science and technology. Commentary on Meier et al. "Translating the Human Right to Water and Sanitation into public policy reform" and Hall et al. "The Human Right to Water: The importance of domestic and productive water rights"', *Science engineering ethics*, 20, 4, 2014, p. 5.

ciencia, en este sentido, es un antídoto contra la discriminación estructural. Una interpretación conjunta de los artículos 3 y 15 PIDESC exige:

*... superar los obstáculos de tipo institucional y de otra índole, tales como los basados en tradiciones culturales y religiosas, que impiden la participación plena de la mujer en la vida cultural y en la educación e investigación científicas, así como dedicar recursos a la investigación de las necesidades sanitarias y económicas de la mujer en condiciones de igualdad con las del hombre<sup>1766</sup>.*

En definitiva, esta interdependencia muestra que el derecho a la ciencia no es un «lujo académico», sino un mecanismo de justicia social. Su incumplimiento genera un efecto dominó: sin investigación biomédica, o en salud pública, el derecho a la salud queda vacío de contenido; sin datos científicos sobre contaminación, el derecho al agua se convierte en una promesa abstracta. Por ello, los Estados deben invertir en sistemas de investigación que se alineen con las necesidades humanas, tienen que fomentar la alfabetización científica como herramienta de empoderamiento ciudadano y proteger la libertad académica frente a intereses políticos o corporativos. El derecho a la ciencia es un elemento fundamental que articula el conjunto de los derechos humanos; su fortalecimiento representa un compromiso con la coherencia ética y la promoción de la dignidad colectiva.

### **2.1.2. El derecho humano a la ciencia es básico para asegurar el desarrollo sostenible de las sociedades**

La comunidad internacional, en el marco del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), adoptó los ODS como un llamamiento global para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar que, para 2030, todas las personas puedan disfrutar de paz y prosperidad. Adoptados en 2015, los 17 ODS abordan problemas urgentes como la eliminación de la pobreza y el hambre, la mejora de la salud y el bienestar, el acceso a una educación de calidad y la promoción de la igualdad de género. Además, incluyen metas específicas para asegurar el acceso a agua potable, energía asequible, empleos dignos, innovación tecnológica e infraestructuras sostenibles. Estos objetivos también reconocen la importancia de reducir las desigualdades sociales y económicas, construir ciudades más sostenibles, fomentar prácticas de consumo y producción responsables, y combatir los efectos del cambio climático. Asimismo, destacan la necesidad de proteger los ecosistemas marinos y terrestres, promover sociedades pacíficas y justas, y fortalecer alianzas internacionales para alcanzar estos ambiciosos objetivos. El desafío al que se enfrentan los Estados es mayúsculo si tenemos que en cuenta que los 17 ODS, y las 169 metas que se derivan de ellos, deben cumplirse en menos de cinco años.

Adoptados como marco sucesor de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), representan un compromiso para equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Su diseño reconoce la interconexión sistémica entre las áreas de desarrollo: las acciones en un ámbito influyen directamente en los resultados de otros. Esta visión holística se articula en torno a metas que van desde la erradicación de la pobreza extrema hasta la formulación de alianzas internacionales para movilizar inversiones millonarias.

El núcleo de los ODS se centra en garantizar derechos básicos universales. El primer objetivo, el «fin de la pobreza», busca que para 2030 se reduzca a la mitad la proporción de

---

<sup>1766</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 16 (2005). La igualdad de derechos del hombre y la mujer al disfrute de los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 3 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 10, párrafo 31.

personas en pobreza multidimensional, priorizando a comunidades vulnerables afectadas por conflictos y desastres. Este esfuerzo se vincula directamente con el «hambre cero» (ODS n.º 2), dado que se estima que 821 millones de personas sufrían de desnutrición crónica en 2017, lo que exige promover una agricultura sostenible y el acceso equitativo a la tierra, y la tecnología. En salud, aunque se han logrado avances, 400 millones de personas carecen de servicios sanitarios básicos, y el 40 % de la población no tiene protección social, evidenciando la urgencia de alcanzar la cobertura universal. Además, es necesario abordar problemas emergentes como la resistencia a los antimicrobianos. La educación, por su parte, se enfrenta a paradojas: mientras el 91 % de niños en las regiones en desarrollo estaban matriculados en la educación primaria en 2015, 57 millones de niños permanecían excluidos. Una de las metas es garantizar para 2030 «que todos los niños y niñas completen una educación primaria y secundaria gratuita, equitativa y de calidad que conduzca a resultados de aprendizaje relevantes y efectivos».

La «igualdad de género» (ODS n.º 5) emerge como catalizador transversal: aunque las mujeres representan el 39 % de la fuerza laboral global, persiste una brecha salarial del 23 %, lo que exige eliminar discriminación estructural. Paralelamente, el acceso al «agua limpia y saneamiento» (ODS n.º 6) sigue siendo crítico, con una estimación de que 844 millones de personas viven sin acceso al agua potable, una carencia que agrava ciclos de pobreza y enfermedad.

En la esfera económico-ambiental, los ODS abordan desafíos como la transición energética (ODS n.º 7), donde el sector energético contribuye con el 73 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, lo que demanda mayores inversiones en fuentes de energía limpia y mejorar la productividad energética. El objetivo de lograr un «trabajo decente y crecimiento económico» (ODS n.º 8) apunta a espolear el crecimiento económico mediante el aumento de los niveles de productividad y la innovación tecnológica; así como fomentar políticas que estimulen el espíritu empresarial y la creación de empleo. Por otro lado, otra meta consiste en desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad para apoyar ese desarrollo económico y el bienestar humano (ODS n.º 9), destacando la necesidad de cerrar la brecha digital que deja a 4 000 millones de personas sin acceso a internet. La reducción de desigualdades (ODS n.º 10) es urgente, dado que el 10 % más rico de la población mundial acapara hasta el 40 % del ingreso mundial total, lo que contrasta con entre el 2 y el 7 % del ingreso total que obtiene el 10 % más pobre.

Las ciudades y comunidades sostenibles (ODS n.º 11), el consumo responsable (ODS n.º 12) y la acción climática (ODS n.º 13), se suman, en el ámbito ambiental, a la defensa de la vida submarina (ODS n.º 14) y terrestre (ODS n.º 15) que están en riesgo: el 30 % de las pesquerías están sobreexplotadas y se pierden 13 millones de hectáreas forestales anuales, amenazando a 1 600 millones de personas que hoy en día dependen de bosques. Finalmente, la paz, la justicia y unas instituciones sólidas (ODS n.º 16) ; así como las alianzas para lograr los objetivos (ODS n.º 17) se convierten en pilares habilitadores

Los ODS representan una agenda ambiciosa y comprensiva para el desarrollo sostenible. Su éxito depende de la colaboración global, la innovación, la movilización de recursos y la implementación de políticas efectivas a nivel nacional e internacional. A pesar de los desafíos, los ODS ofrecen una hoja de ruta clara para construir un futuro más justo, equitativo y sostenible para todos. Desde esta perspectiva, el PNUD juega un papel clave en el apoyo a los países para alcanzar estos objetivos.

La ciencia, la tecnología y la innovación constituyen un elemento transversal e insustituible en la consecución de los ODS, al operar como catalizadores de soluciones sistémicas para unos desafíos económicos, sociales y ambientales que se hallan estrechamente

interconectados. Su papel, como hemos señalado en epígrafes anteriores, no se limita a la generación de conocimiento, sino que se materializa en la creación de empleos de calidad, la optimización de recursos energéticos y la mitigación de riesgos globales –desde la inseguridad alimentaria hasta la crisis climática–. En el ámbito de la seguridad alimentaria (ODS n.º 2), por ejemplo, la ciencia impulsa la transición hacia prácticas agrícolas sostenibles mediante el desarrollo de cultivos resilientes al clima, sistemas de riego inteligente y plataformas digitales para pequeños productores. Estas innovaciones no solo aumentan la productividad, sino que democratizan el acceso a mercados y tecnologías, rompiendo ciclos de pobreza rural. De manera complementaria, en el campo de la salud (ODS n.º 3), la investigación científica es la piedra angular para combatir enfermedades: desde el diseño de vacunas contra patógenos emergentes hasta la aplicación de la IA en diagnósticos tempranos, lo que salva vidas y reduce la carga sobre sistemas sanitarios frágiles.

La transición energética (ODS n.º 7) ejemplifica la manera en que la ciencia trasciende lo técnico para convertirse en un instrumento de justicia global. Inversiones en energía solar, eólica y geotérmica –respaldadas por avances en almacenamiento y redes inteligentes–, no solo reducen emisiones de gases de efecto invernadero, sino que llevan electricidad asequible a 760 millones de personas que aún carecen de acceso básico. Paralelamente, la innovación en infraestructura (ODS n.º 9) cimenta economías inclusivas: la expansión de banda ancha en países en desarrollo, no solo cerraría brechas digitales, sino que fomentaría emprendimientos locales adaptados a las necesidades de sus comunidades.

Pero todos estos avances dependen de un pilar habilitador crítico: las alianzas multilaterales (ODS n.º 17). La cooperación científica internacional facilita la transferencia tecnológica, armoniza estándares de innovación ética y moviliza recursos para que aquellas naciones que cuentan con menos capacidades endógenas no queden rezagadas.

En definitiva, la incidencia de la ciencia se extiende desde microescalas –como el uso de sensores para monitorizar la calidad del agua en comunidades marginadas (ODS n.º 6)–, hasta macropolíticas, como el modelado de escenarios para cumplir el Acuerdo de París (ODS n.º 13). No obstante, este potencial solo se alcanza plenamente bajo marcos éticos que prioricen el bien común sobre los intereses comerciales, garantizando que los frutos del progreso científico sean equitativos y accesibles. Por ello, integrar la ciencia, la investigación y el desarrollo tecnológico en las agendas nacionales no es una opción, sino un imperativo para lograr el cumplimiento de estos objetivos sin dejar a nadie atrás.

En suma, como sostiene ANTONIO TORRES DEL MORAL, la ciencia es cultura y, además:

*... un arma poderosa que se utiliza –o puede utilizarse– por sus adquirentes o “propietarios” sobre el resto de la ciudadanía, así como por los países avanzados sobre los que lo están menos. Por eso, una solución estable de los problemas de un país es impensable sin una relativa independencia, o relativa suficiencia, científica y tecnológica que libere a su economía de la pesada carga del creciente drenaje de divisas pagadas por la transferencia tecnológica<sup>1767</sup>.*

<sup>1767</sup> TORRES DEL MORAL, ANTONIO, "Derechos culturales", en GIMENO SENDRA, VICENTE, y otros (Dir.), *Los derechos fundamentales y su protección jurisdiccional*, Madrid, Edisofer, 2018, p. 360.

### 2.1.3. El derecho humano a la ciencia también es importante para la democracia

Como veremos enseguida con más detalle (*infra*, 2.2.2), la expresión «progreso científico», presente tanto en la DUDH como en el PIDESC, enfatiza la capacidad de la ciencia para promover el bienestar de las personas y la humanidad en su conjunto. Por este motivo, los Estados deberían priorizar el desarrollo de la ciencia al servicio de la paz y los derechos humanos, situándolo por encima de otros posibles usos<sup>1768</sup>. No obstante, los beneficios de la ciencia no se limitan únicamente a sus aplicaciones materiales, sino que abarcan una serie de contribuciones más amplias y fundamentales. Entre estas, destaca especialmente el «papel de la ciencia en la formación de ciudadanos críticos y responsables capaces de participar plenamente en una sociedad democrática»<sup>1769</sup>. Porque, como señala MIKEL MANCISIDOR DE LA FUENTE, la ciencia resulta indispensable para generar las condiciones que permitan una participación universal y responsable en los debates democráticos, de ahí que los Estados deban adoptar «mecanismos destinados a poner las políticas y los programas gubernamentales en conformidad con las mejores pruebas científicas disponibles y generalmente aceptadas»<sup>1770</sup>.

Esto significa que **las políticas y decisiones fundamentales deben apoyarse en el mejor conocimiento disponible**. Desde este enfoque, **el derecho a la ciencia comprende el derecho de los ciudadanos a beneficiarse de la aplicación del progreso científico en el diseño de las políticas públicas basadas en datos empíricos y capaces de responder de manera eficaz a los retos sociales, económicos y ambientales**.

En la actualidad, muchas de las decisiones adoptadas por los poderes públicos, y que inciden directamente en nuestros derechos, no se alinean con lo que la ciencia muestra respecto a su efectividad o a la existencia de alternativas más adecuadas para alcanzar los mismos fines. En este sentido, fundamentar las decisiones políticas en el mejor conocimiento disponible no solo fortalece la eficacia de las intervenciones del Estado, sino que también promueve la equidad y la transparencia en la gestión pública. La integración de avances científicos en el diseño de políticas permite superar enfoques meramente ideológicos, favoreciendo un proceso deliberativo y participativo en el que la ciudadanía tiene la posibilidad de conocer y evaluar los fundamentos de las decisiones que afectan su vida cotidiana.

Además, el acceso libre a la información y al conocimiento — elementos esenciales para el ejercicio de este derecho — se erige como un requisito indispensable para el disfrute de otros derechos fundamentales. La interconexión entre el conocimiento libre y los derechos humanos, reflejada en los artículos 19 y 27 de la DUDH, pone de manifiesto que **la democratización del saber constituye, en sí misma, un motor de transformación social**. Cuando las políticas públicas se elaboran a partir de datos y estudios rigurosos, se promueve una gestión estatal que responde a las necesidades reales de la población, contribuyendo de este modo a la consolidación de un modelo democrático en el que el progreso científico se traduce en bienestar colectivo.

Desde esta perspectiva, el CEDESC ha señalado que los Estados deben armonizar sus políticas con el conocimiento científico más avanzado y confiable. **Este concepto de**

<sup>1768</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 2 (párrafo 6).

<sup>1769</sup> Párrafo 8, OG n.º 25.

<sup>1770</sup> Párrafo 52, OG n.º 25.

«armonización» no implica asumir de manera acrítica las recomendaciones de la comunidad científica, sino reconocer que la orientación y la guía que ésta proporciona constituyen elementos esenciales para la labor legislativa. En otras palabras, las decisiones relacionadas con las políticas públicas deben fundamentarse en información científica y tecnológica precisa y actualizada<sup>1771</sup>. No obstante, se debe garantizar que la diversidad de opiniones y perspectivas científicas sea respetada, permitiendo que otros factores – como los derechos, las aspiraciones y las necesidades de la población – incidan de manera equilibrada en el proceso decisorio. De esta forma, se pretende que el diseño de las políticas públicas no dependa exclusivamente de criterios científicos, sino que logre integrar distintos intereses y valores en un marco de deliberación democrática. En este sentido, el conocimiento científico actúa como una herramienta clave para dotar a las decisiones de rigor y objetividad, sin dejar de reconocer que la toma de decisiones en el ámbito público debe ser flexible y capaz de incorporar dimensiones sociales, culturales y éticas que resultan imprescindibles para el bienestar general. Por último, la armonización entre las políticas públicas y el conocimiento científico exige la implementación de mecanismos institucionales que faciliten el acceso y el uso de pruebas empíricas en la formulación de esas políticas. Estos mecanismos deben facilitar la colaboración entre el sector científico y el Poder Legislativo, asegurando que la orientación de la ciencia se traduzca en acciones concretas sin desatender la pluralidad de saberes y la participación ciudadana.

**La ciencia se convierte, en definitiva, en una fuerza para la democracia.** Reconocer y garantizar el derecho a la ciencia implica impulsar un modelo de gobernanza en el que las decisiones públicas estén sustentadas en datos empíricos y en el conocimiento generado por la comunidad científica, que combine la solidez de las pruebas científicas con la flexibilidad necesaria para integrar otras consideraciones de orden social, cultural y ético. Esto supone un fortalecimiento del proceso democrático, al permitir que la aplicación del progreso científico se traduzca en políticas que promueven la equidad, la inclusión y la participación ciudadana, elementos esenciales para el desarrollo integral de la sociedad.

El antropólogo socio-cultural ARJUN APPADURAI enlaza, en este sentido, el derecho a la ciencia con lo que él ha denominado «la capacidad de aspirar», que entiende como la capacidad social y cultural de planificar, esperar, desear y lograr metas socialmente valiosas. La distribución desigual de esta capacidad es, al mismo tiempo, un síntoma y una medida de la pobreza, aunque es una situación que se puede revertir mediante el diseño de las políticas públicas:

*Sin aspiración no hay presión para saber más. Y sin herramientas sistemáticas para adquirir nuevos conocimientos relevantes, la aspiración degenera en fantasía o desesperación. Por lo tanto, afirmar la relevancia del derecho a la investigación como un derecho humano, no es una metáfora. Es un argumento sobre cómo podríamos recuperar una idea antigua, es decir, que participar en la sociedad democrática requiere estar informado<sup>1772</sup>.*

#### **2.1.4. El derecho a la ciencia, ¿es un derecho civil y político; o uno económico, social o cultural? ¿Importa esta distinción?**

A simple vista, el progreso científico y cultural puede parecer un fenómeno inevitable y natural. En un determinado momento surge una nueva tecnología, o una creación cultural, y da la impresión de que rápidamente todo el mundo tiene acceso a ella. Bajo esta óptica, la

<sup>1771</sup> Párrafo 54, OG n.º 25.

<sup>1772</sup> APPADURAI, ARJUN, "The right to research", *Globalisation, Societies and Education*, 4, 2, 2006, p. 176-177.

idea de reconocer un derecho a la ciencia o a la cultura podría parecer innecesaria — ¿qué tiene que ver la ley con la ciencia y la cultura? —. Sin embargo, los autores de la DUDH y los fundadores de la UNESCO tenían una visión más crítica y reflexiva. Reconocieron que el acceso a los beneficios de la ciencia y la cultura no es algo que ocurra de forma espontánea, sino que depende en gran medida de decisiones políticas y de la configuración del marco legal de cada Estado<sup>1773</sup>. En otras palabras, aunque podríamos pensar que tecnologías como la electricidad, las vacunas o los libros están al alcance de todos, la realidad es que su distribución y acceso están condicionados por estructuras de poder y políticas públicas. Por este motivo los redactores de la DUDH insistieron en que el acceso a la ciencia y la cultura no debía ser un privilegio reservado a una élite, sino un derecho humano garantizado para todas las personas<sup>1774</sup>.

En este sentido, a pesar de que el derecho a la ciencia ha estado vinculado desde sus inicios con los derechos culturales, su clasificación dentro de esta categoría —o dentro del marco más amplio de los DESC— ha sido objeto de debate. Al examinar los trabajos preparatorios que condujeron tanto a la DUDH como al PIDESC, se observa que la intrahistoria de la redacción de la DUDH (*supra*, III, 1.2.1) es que la idea de enlazar ambos derechos, la ciencia y la cultura (ya no como categorías abstractas, sino como un derecho propiamente dicho), estaría plenamente justificada. Esta vinculación es tan clara como la que puede establecerse entre el derecho a la ciencia y otros derechos, como el derecho a la alimentación o a la salud, tal como se ha mencionado anteriormente. No obstante, aunque los redactores de la Declaración reconocieron esta relación, también establecieron una distinción explícita entre el derecho a la ciencia y el derecho a la cultura durante los debates que tuvieron lugar para definir el texto final del articulado.

En el primer borrador del artículo que describía el derecho a la ciencia elaborado por HUMPHREY, éste quedó enmarcado en el capítulo II —rubricado como «derechos sociales»— que además incluía, entre otros, el derecho a la salud, a la educación, al trabajo, a la seguridad social, a la alimentación o a la vivienda<sup>1775</sup>. No obstante, es interesante destacar que, a partir de ese momento, la ciencia quedó bajo el paraguas de los derechos culturales. Así, meses después de esta primera redacción, cuando el Comité comenzó a valorar el derecho a la ciencia, RENE CASSIN opinó que «la vida cultural incluía la ciencia»<sup>1776</sup>, postura que compartía el delegado de la República Popular China, quien aclaró que la palabra «cultural» podía tener dos significados: podía referirse a la práctica de las artes y las ciencias, o al origen étnico de una comunidad<sup>1777</sup>. A partir de ese momento, la clasificación del derecho a la ciencia como un

<sup>1773</sup> En este sentido, los gobiernos de los Estados partes reconocieron, el preámbulo de la Constitución de la UNESCO, que «la amplia difusión de la cultura y la educación de la humanidad para la justicia, la libertad y la paz son indispensables a la dignidad del hombre y constituyen un deber sagrado que todas las naciones han de cumplir con un espíritu de responsabilidad y de ayuda mutua». UNESCO, *Textos fundamentales. Edición de 2020 (edición revisada) que contiene los textos y modificaciones aprobados por la Conferencia General en su 40ª reunión (París, del 12 al 27 de noviembre de 2019)*, op. cit., p. 7.

<sup>1774</sup> SHAVER, LEA, "The right to science and culture", op. cit., p. 143.

<sup>1775</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), Plan of the Draft Outline of an International Bill of Rights, E/CN.4/AC.1/3/Add.2 (9 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/3/Add.2> (visitada el 21 de agosto de 2023), p. 4-6.

<sup>1776</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Third session. Summary record of the seventieth meeting, held at Lake Success, New York, on Friday, 11 June 1948, at 2.30 p.m., p. 4.

<sup>1777</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Third session. Summary record of the seventy-fourth meeting, held at Lake Success, New York, on Tuesday, 15 June

derecho cultural quedó definitivamente establecida, sin que se volviera a cuestionar si guardaba una relación más estrecha con los derechos sociales, económicos, políticos o civiles. El derecho a la ciencia se consideró un derecho cultural y, en consecuencia, se incorporó en el artículo 27 de la DUDH bajo dicha categoría.

Años más tarde, durante los trabajos para la redacción del PIDESC, la Asamblea General de la ONU pidió a los Estados y a las agencias especializadas que remitieran sus opiniones acerca cuál debía ser el alcance del contenido del Pacto, a partir del primer borrador elaborado por la Tercera Comisión en 1954. En este sentido, la Declaración sobre el Progreso y el Desarrollo en lo Social<sup>1778</sup> proclamada por la Asamblea General de la ONU el 11 de diciembre de 1969 ya reconocía el derecho de «todos los pueblos y todos los seres humanos, [...] a vivir con dignidad y a gozar libremente de los frutos del progreso social»<sup>1779</sup>. Teniendo en cuenta la importante contribución que la ciencia y la tecnología podían hacer respecto a la satisfacción de las necesidades comunes de la humanidad, parecía que el derecho a la ciencia volvía al ámbito de los derechos sociales. En apoyo de esta idea basta analizar cómo se definieron los objetivos principales de esta Declaración:

*a) La participación equitativa de los países desarrollados y en desarrollo en los avances científicos y tecnológicos, y el aumento continuo en la utilización de la ciencia y la tecnología en beneficio del desarrollo social de la sociedad; b) El establecimiento de un equilibrio armonioso entre el progreso científico, tecnológico y material y el adelanto intelectual, espiritual, cultural y moral de la humanidad; c) La protección y el mejoramiento del medio humano*<sup>1780</sup>.

Además, el logro de estos objetivos exigía, en todo caso, la movilización de los recursos financieros necesarios y, en particular, que se prestara atención a dos aspectos<sup>1781</sup>:

- Desde el punto de vista de la cooperación internacional, se requería una colaboración profunda y extensa entre las naciones en los ámbitos tecnológico, científico y cultural. Al mismo tiempo, era preciso afrontar un intercambio recíproco entre países con diferentes sistemas económicos, sociales y niveles de desarrollo, ya que una diversidad de enfoques aportaba riqueza al poder aprovechar las lecciones aprendidas por cada país. Se indicaba que esta cooperación debía ser beneficiosa para todas las partes involucradas y respetar la autonomía de cada nación.
- Por otro lado, era necesario aprovechar el potencial de la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida de las personas y promover el crecimiento económico. Desde esta perspectiva era necesario facilitar el acceso a la tecnología.

De esta forma comprobamos que siempre se ha existido una imbricación entre el desarrollo económico y social, y la posibilidad de acceder a los últimos y mejores avances científicos y tecnológicos.

En cualquier caso, la incertidumbre en torno a lo que debe entenderse por «derechos culturales» —ya que no existe una definición oficial al respecto, como tampoco la hay para los derechos «civiles», «políticos», «económicos» o «sociales»—, sumada al limitado trabajo y al

---

1948, at 2.30 p.m., E/CN.4/SR.74 (28 de junio de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.74> (visitada el 21 de agosto de 2023), p. 3 y 4.

<sup>1778</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 2542 (XXIV), «Declaración sobre el progreso y el desarrollo social», A/RES/2542(XXIV) (11 de diciembre de 1969), disponible en [https://undocs.org/es/A/RES/2542\(XXIV\)](https://undocs.org/es/A/RES/2542(XXIV)) (visitada el 1 de marzo de 2024), p. 57-62.

<sup>1779</sup> Artículo 1.

<sup>1780</sup> Artículo 13.

<sup>1781</sup> Artículo 24.

escaso interés demostrado por los distintos Estados, explica en gran medida la situación de indefinición que hemos descrito. **Esta falta de claridad subraya la importancia de la aprobación en 2009 de la OG n.º 21 sobre el derecho de toda persona a participar en la vida cultural, que aclaró el contenido del artículo 15.1.a) PIDESC; al igual que el establecimiento por parte del Consejo de Derechos Humanos de la ONU, ese mismo año, del mandato de una «experta independiente sobre la promoción y protección de los derechos culturales».** La principal misión de este mandato consistía en impulsar la adopción de medidas para proteger los derechos culturales, garantizando su efectividad y aplicabilidad universal. Además, se buscaba clarificar su posición dentro del sistema universal de derechos humanos, lo que requería la realización de estudios más profundos para definir con mayor precisión su alcance y contenido<sup>1782</sup>. Estos avances representaron un paso significativo hacia la consolidación de los derechos culturales como un componente esencial del marco internacional de derechos humanos.

La primera experta independiente, FARIDA SHAHEED, tenía claro que «los derechos a la ciencia y a la cultura deben considerarse juntos»<sup>1783</sup>. Sin embargo, la simple tarea de definir el marco conceptual y jurídico de su mandato – que incluía, entre otros aspectos, traducir el contenido del artículo 15 PIDESC en medidas concretas – ya suponía un enorme desafío (máxime si tenemos en cuenta que tanto la DUDH como el PIDESC incluyen constantes referencias a la ciencia y la cultura, así como al progreso científico y la creatividad artística). De ahí que, como ya hemos señalado, uno de sus primeros cometidos fuera el de elaborar un informe acerca del alcance y el contenido de los derechos culturales.

Según ha manifestado la propia Sra. SHAHEED, al principio se mostró reacia, no solo porque se encontraba fuera de su «zona de confort», sino porque los documentos que había tenido la oportunidad de analizar mostraban una clara tendencia a centrarse o bien en la cultura o en la ciencia de manera independiente. Es decir, **para algunos, la ciencia y la cultura no eran derechos individuales, ni siquiera derechos humanos, sino más bien cuestiones relegadas a la «cultura» y que, por lo tanto, quedaban en el marco de responsabilidad de la UNESCO.** Pese a todo, hubo dos importantes catalizadores que la ayudaron a comprender el alcance del derecho a la ciencia. En primer lugar, el artículo de LEA SHAVER que ya hemos analizado y que le aportó numerosas ideas, entre las que destacada la necesidad de adoptar el término «derecho a la ciencia y la cultura»<sup>1784</sup> como definitorio del contenido del artículo 15 PIDESC. El segundo impulso partió de la búsqueda de respuestas a una pregunta planteada por Mara Busto – miembro de la oficina del ACNUDH – durante una reunión del grupo de expertos sobre el tema: ¿Qué significa el derecho a disfrutar de los beneficios del progreso

<sup>1782</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, "Promoción y protección de todos los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales, incluido el derecho al desarrollo", p. 3-4.

En marzo de 2012 se prorrogó el mandato de Farida Shaheed por un nuevo periodo de tres años. Al mismo tiempo, su nombramiento se transformaba en el de «relatora especial», y se renovaba la misión de identificar y promover las mejores prácticas en la protección de los derechos culturales a nivel global; detectar obstáculos y proponer recomendaciones para mejorar la promoción de estos derechos; colaborar con los Estados para fomentar la cooperación y adoptar medidas concretas para su protección, estudiar la relación entre diversidad y derechos culturales, en cooperación con la UNESCO, y, finalmente, incorporar la perspectiva de género y discapacidad en su labor. NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Relator especial sobre los derechos culturales, A/HRC/RES/19/6 (3 de abril de 2012), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/RES/19/6> (visitada el 23 de agosto de 2023), p. 1-3.

<sup>1783</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 4 (párrafo 7).

<sup>1784</sup> SHAVER, LEA, "The right to science and culture", *Wisconsin Law Review*, 1, 2010, pp. 121-184.

científico y su aplicación más allá del derecho a la salud y otros aspectos de la investigación científica? Reflexionar sobre esta cuestión fue determinante:

*La revelación fue que en el núcleo de los derechos culturales se encuentra la creatividad humana, independientemente de si se trata de ciencia, tecnología o expresión artística [énfasis añadido]<sup>1785</sup>.*

En suma, en el primer informe presentado en 2010 en cumplimiento de su mandato, la Sra. SHAHEED hizo hincapié en que **la estrecha interrelación de los derechos culturales con el resto de derechos humanos hacía difícil trazar una línea delimitadora entre ellos**. Destacó que la importancia de los derechos culturales sólo se hace patente cuando nos alejamos del concepto de cultura como una manifestación específica de la autoexpresión, y reconocemos que ésta permea todas las actividades e instituciones humanas por igual, ya sean expresiones artísticas o sistemas legales. Por este motivo,

*... los derechos culturales son fundamentales para el reconocimiento y el respeto de la dignidad humana, por cuanto protegen el desarrollo y la expresión de diversas visiones del mundo – individuales y colectivas – y abarcan importantes libertades relacionadas con cuestiones de identidad<sup>1786</sup>.*

Por último, concluyó que el derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones, así como el derecho a la protección de los intereses morales y materiales derivados de toda producción científica, formaban parte de los derechos culturales:

*Los dos derechos tienen elementos comunes interesantes. Ambos están relacionados con la búsqueda del conocimiento y la comprensión y con la creatividad humana en un mundo en cambio constante<sup>1787</sup>.*

No obstante, reconoció que los trabajos dedicados a esta materia eran aún limitados, lo que evidenciaba la necesidad de profundizar en su análisis mediante nuevas consultas y estudios. Esta conclusión, aunque tentativa, subrayó la importancia de continuar investigando para consolidar una comprensión más sólida y detallada de estos derechos dentro del marco de los derechos culturales<sup>1788</sup>.

En 2019, coincidiendo con el décimo aniversario del mandato sobre los derechos culturales y el 70º aniversario de la DUDH, la segunda relatora especial, KARIMA BENNOUNE, realizó un balance del trabajo desarrollado hasta ese momento y propuso una serie de estrategias para impulsar los derechos culturales en la próxima década<sup>1789</sup>. Bennoune

---

<sup>1785</sup> SHAHEED, FARIDA, "The United Nations cultural rights mandate: reflections on the significance and challenges", en BELDER, LUCKY y PORSDAM, HELLE (Dir.), *Negotiating cultural rights. Issues at stake, challenges and recommendations*, Cheltenham, Edward Elgar, 2017, p. 31-32.

<sup>1786</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Informe de la Experta independiente en la esfera de los derechos culturales, Sra. Farida Shaheed, presentado de conformidad con la resolución 10/23 del Consejo de Derechos Humanos A/HRC/14/36 (22 de marzo de 2010), disponible en [https://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/14session/A.HRC.14.36\\_sp.pdf](https://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/14session/A.HRC.14.36_sp.pdf) (visitada el 14 de noviembre de 2022), p. 4 (párrafo 3).

<sup>1787</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 6 (párrafo 17).

<sup>1788</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Informe de la Experta independiente en la esfera de los derechos culturales, Sra. Farida Shaheed, presentado de conformidad con la resolución 10/23 del Consejo de Derechos Humanos p. 7-8, y 21.

<sup>1789</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales. Derechos culturales: informe del décimo aniversario,

destacó que, durante los primeros años del mandato, las relatoras habían logrado explicar y valorar la conexión entre los derechos culturales y otros derechos, reforzando así la indivisibilidad e interdependencia de todo el sistema de derechos humanos. Desde esta perspectiva, los estudios y esfuerzos realizados habían demostrado cómo los derechos culturales ocupan un lugar central en la intersección entre los derechos civiles y políticos, por un lado, y los derechos económicos y sociales, por otro, destacando su potencial transformador y su capacidad para generar oportunidades que facilitan el ejercicio efectivo de otros derechos humanos<sup>1790</sup>. Sin embargo, también se reconoció que la integración del enfoque de los derechos culturales en los diversos ámbitos de la ciencia había sido más limitada, lo que señalaba la necesidad de seguir avanzando en esta dirección.

En resumen, lo expuesto hasta el momento permite constatar que, **en la actualidad, parecen superadas las dudas iniciales, consolidándose la idea de que el derecho a la ciencia forma parte integrante de los derechos culturales**. Desde esta perspectiva, la ciencia quedaría englobada dentro del derecho de todos los seres humanos no solo a «crear» –entendido como un aspecto fundamental de la vida cultural–, sino también a disfrutar de los frutos de la creatividad de otros. Al mismo tiempo, se preserva el derecho de los autores a recibir los beneficios morales y materiales derivados de dicha creatividad. Esta concepción refuerza la idea de que el acceso a los avances científicos y sus aplicaciones, así como la protección de los intereses vinculados a la producción científica, son elementos esenciales para el pleno desarrollo cultural y humano.

Por este motivo, cuando la OG n.º 25 se refiere a la participación en la «vida cultural», debemos analizarlo de manera conjunta a la OG n.º 21, que hace referencia explícita a la cultura como un proceso vivo, histórico, dinámico y en constante evolución, con un pasado, un presente y un futuro. Así, no debemos entender la cultura como una serie de manifestaciones aisladas o compartimentos estancos, sino como un proceso interactivo mediante el que los individuos y las comunidades, al tiempo que preservan sus particularidades y objetivos, dan forma a la cultura de la humanidad<sup>1791</sup>. Por lo tanto, no existe un conflicto entre la ciencia y la cultura, sino una relación complementaria que se refuerza mutuamente. **La vinculación de la ciencia con la creatividad, el disfrute y la curiosidad humana es suficiente para justificarla como un derecho humano: «la ciencia es cultura con mayúsculas»<sup>1792</sup>.**

Finalizaremos este apartado comentando dos de los últimos informes de la actual relatora especial, ALEXANDRA XANTHAKI, nombrada para el puesto en octubre de 2021.

En su primer informe, publicado en marzo de 2022, ofrece una visión general de su mandato. Resalta la evolución de los derechos culturales y las obligaciones de los Estados, y destaca el papel positivo de la cultura y el poder transformador de los derechos culturales. Así, reconoce que la cultura es un reflejo de las respuestas que damos los seres humanos a los grandes desafíos de la existencia, y define nuestra interacción con la naturaleza y el entorno

---

A/HRC/40/53 (17 de enero de 2019), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/40/53> (visitada el 13 de octubre de 2024), p. 1-28.

<sup>1790</sup> Ibidem, p. 6 (párrafo 21).

<sup>1791</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 21. Derecho de toda persona a participar en la vida cultural (artículo 15, párrafo 1 a), del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/GC/21 (21 de diciembre de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/21> (visitada el 1 de abril de 2023), p. 3-4 (párrafos 10 a 13).

<sup>1792</sup> MUJICA, JON, 2023, Juan Ignacio Pérez: "La ciencia es cultura con mayúsculas". deia, (<https://www.deia.eus/bizkaia/2013/11/03/juan-ignacio-perez-ciencia-cultura-5286895.html> visitada el 24 de octubre de 2024).

en el que habitamos. En concreto, la cultura caracteriza nuestra forma de obtener y transformar los recursos esenciales, como el agua y los alimentos, y cómo hacemos frente a fenómenos como el cambio climático, adaptando tanto nuestra forma de vida como el hábitat que nos rodea. En este contexto, la diversidad cultural emerge como un pilar fundamental para el desarrollo, la democracia, la ciencia y la paz. El reconocimiento y la protección de los derechos culturales no solo permite la afirmación de la identidad individual y colectiva, sino que también representan un medio de empoderamiento que se manifiesta cuando las personas, al acceder a actividades culturales y al patrimonio, adquieren un mayor conocimiento sobre sí mismas, su historia y el mundo que les rodea, enriqueciendo su comprensión a través del arte, las costumbres y las distintas cosmovisiones<sup>1793</sup>.

En el segundo aborda el papel de la cultura en el desarrollo sostenible, en particular en las culturas del desarrollo, con el fin de evaluar cómo se han incorporado hasta ahora la diversidad cultural y los derechos culturales en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Ya hemos apuntado que los ODS, aunque de carácter voluntario, están profundamente arraigados en los derechos humanos, que constituyen obligaciones vinculantes bajo el derecho internacional. La relatora especial destaca que no existe justificación alguna para que se vulneren los derechos humanos, incluidos los culturales, en nombre del desarrollo o del desarrollo sostenible. La indivisibilidad, universalidad e interdependencia de todos los derechos humanos aseguran su coherencia, estableciendo límites claros para garantizar la sostenibilidad y evitar perjuicios. Del mismo modo, no es posible realizar un derecho humano sin tener en cuenta su impacto sobre otros derechos, ya sea en la planificación, implementación o evaluación de sus efectos<sup>1794</sup>.

## 2.2. EL ALCANCE DEL DERECHO A LA CIENCIA

### 2.2.1. Participando en la vida cultural. La ciencia ciudadana

La cultura abarca todas las expresiones de la existencia humana, y así lo reconoce expresamente la OG n.º 21 que desarrolla de forma específica el derecho a participar en la vida cultural recogido en el artículo 15.1.a) PIDESC<sup>1795</sup>.

Partiendo de la premisa de que la ciencia constituye un componente fundamental de la cultura, **se reconoce que todas las personas –ya sea de manera individual, en colaboración con otras, o como parte de una comunidad o grupo– tienen el derecho a participar no solo en los beneficios del progreso científico, sino también en la determinación de las prioridades y direcciones que este debe seguir.** Este último aspecto se vincula directamente con la gestión pública de la ciencia, que implica la adopción de decisiones estratégicas sobre la asignación de recursos económicos, la distribución del gasto público y la

<sup>1793</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derechos culturales: un programa empoderante, p. 4 y 5 (párrafos 9 y 13).

<sup>1794</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Desarrollo y derechos culturales: los principios, A/77/290 (15 de agosto de 2022), disponible en <https://undocs.org/es/A/77/290> (visitada el 14 de noviembre de 2022), p. 25 (párrafos 95 y 96).

<sup>1795</sup> «La cultura es un concepto amplio e inclusivo que comprende todas las expresiones de la existencia humana. La expresión "vida cultural" hace referencia explícita al carácter de la cultura como un proceso vital, histórico, dinámico y evolutivo, que tiene un pasado, un presente y un futuro». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N.º 21. Derecho de toda persona a participar en la vida cultural (artículo 15, párrafo 1 a), del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 3 (párrafo 11).

organización de las actividades de investigación. En este sentido, es esencial garantizar que la sociedad en su conjunto tenga la oportunidad de involucrarse activamente en estos procesos decisorios, promoviendo así una ciencia más inclusiva, democrática y alineada con las necesidades y valores colectivos. La participación ciudadana en la dirección de la ciencia no solo fortalece la legitimidad de las políticas públicas en este ámbito, sino que también contribuye a que los avances científicos respondan de manera más efectiva a los desafíos sociales, económicos y ambientales de nuestro tiempo.

A lo largo del siglo XX y hasta la actualidad, el concepto de lo que entendemos por «ciencia» ha experimentado una notable expansión, un proceso que ha ido acompañado de una profunda reevaluación del papel que el público puede jugar en ella, y de las dinámicas de comunicación entre el ámbito científico y la sociedad en su conjunto. Este desarrollo ha impulsado la idea de que las personas no especializadas pueden desempeñar un rol activo y significativo dentro del sistema científico y tecnológico, dando lugar a iniciativas como la «ciencia ciudadana». De forma paralela, se ha transformado la manera en que se comunica la ciencia. Ya no se limita a la mera transmisión de información sobre avances y descubrimientos, sino que busca involucrar al público en el propio proceso de investigación. Este enfoque promueve un diálogo abierto, accesible y bidireccional, que fomenta la colaboración entre científicos y ciudadanos, al tiempo que refuerza la transparencia y la rendición de cuentas en la práctica científica. El público ha dejado de ser un receptor pasivo de conocimiento para convertirse en un agente activo con capacidad de influir en la generación y aplicación del saber científico. Este cambio de paradigma no solo fortalece la confianza de la sociedad en la ciencia, sino que también facilita su integración en la vida cotidiana, permitiendo que los avances científicos respondan de manera más efectiva a las necesidades, valores y preocupaciones de la ciudadanía. En última instancia, este proceso refleja un compromiso con la democratización del conocimiento y la construcción de una ciencia más inclusiva y socialmente responsable.

ANA CUEVAS BADALLO y SERGIO URUEÑA LÓPEZ identifican tres modelos o concepciones generales de la ciencia, cada uno de los cuales se asocia con un enfoque particular de comunicación y con roles específicos de los agentes sociales involucrados. Aunque es posible situar históricamente el momento en el que surgió cada uno de estos modelos, en la práctica contemporánea coexisten y se entrelazan, conformando un continuo que refleja la complejidad y diversidad de las dinámicas científicas actuales<sup>1796</sup>:

- **Modelo clásico de la ciencia.** Se produce una idealización epistémica de la ciencia, ajena a otro tipo de contextos y valores. Ésta se concibe como una actividad reservada a expertos, donde el conocimiento se genera en espacios cerrados y altamente especializados. En este enfoque, la comunicación científica se limita a la difusión unidireccional de resultados hacia un público considerado pasivo, sin participación activa en el proceso de investigación. En este modelo los ciudadanos adoptan el papel de un mero consumidor de la información que se le facilita. Los científicos, por su parte, son los generadores de conocimiento y desarrollo económico. Este modelo, que tuvo su auge durante los siglos XIX y buena parte del XX, aún persiste en ciertos ámbitos académicos e institucionales.
- **Modelo de la ciencia como institución social.** La ciencia se construye dentro de un marco social, del que recibe influencias. El objetivo de la investigación es la «construcción» de conocimientos al servicio del sistema económico liberal, en detrimento de otras formas epistémicas. Ahora el modelo de comunicación es

<sup>1796</sup> CUEVAS BADALLO, ANA y URUEÑA LÓPEZ, SERGIO, "Públicos y actores en la democratización de la actividad científica", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 14, 42, 2019, p. 13-18.

interactivo ya que persigue establecer un diálogo entre la ciencia y la sociedad, donde los ciudadanos son considerados como un público crítico. Los científicos son vistos, bien como actores del sistema económico, al servicio del mismo y portadores de una ideología; bien como agentes generadores de conocimiento dentro de ese marco social determinado.

- **Modelo de la ciencia ciudadana.** El conocimiento científico es coproducido socialmente. El modelo de comunicación es, por tanto, multidireccional, lo que permite una negociación de la agencia científico tecnológica (preguntas consideradas interesantes, recolección de datos, explicación de los mismos). Los ciudadanos son potenciales actores del sistema científico; mientras que los científicos son actores que pueden acompañar a los ciudadanos en el proceso de producción científica. Este enfoque ha ganado relevancia en las últimas décadas, especialmente en áreas donde la ciencia tiene un impacto directo en la vida cotidiana de las personas.

#### *A. El modelo de déficit: la ciencia en su torre de marfil*

Hasta los años sesenta del siglo XX, prevalecía una visión idealizada de la ciencia, que se consideraba superior a otras formas de conocimiento debido a su supuesta objetividad y rigor metodológico. En este paradigma, **la ciencia era entendida como una empresa racional y autónoma, inmune a cualquier posible influencia externa, que avanzaba de manera acumulativa, descartando hipótesis falsas y aproximándose progresivamente a la verdad.** Se asumía que la actividad científica estaba guiada por ese *ethos* compartido del que hemos hablado, basado en principios como la universalidad, el desinterés y la comunalidad, tal como los describió ROBERT MERTON en su análisis de las normas de la ciencia (que veremos, con más detalle, *infra*, 3.3.3). Esta metodología común a la mayor parte de las disciplinas, que podía adaptarse en función de los contextos concretos de cada investigación, reforzaba la idea de que **la ciencia era un sistema autosuficiente y autorregulado, capaz de progresar al margen de influencias externas.**

Sin embargo, esta perspectiva ignoraba por completo el contexto social, político y cultural en el que se desarrolla la investigación científica. Al considerar la ciencia como una actividad puramente racional y neutral, se pasaba por alto cómo los intereses, valores y estructuras de poder podían influir en la elección de los temas de investigación, la interpretación de los resultados o en la aplicación de los avances científicos. Esta visión simplista también relegaba a la sociedad a un papel secundario, como un mero receptor pasivo del conocimiento generado por los expertos. La ciencia se presentaba como un producto acabado, y la tecnología —entendida como «ciencia aplicada»— era vista como una consecuencia natural y beneficiosa de los descubrimientos científicos.

Este enfoque, conocido como el «modelo de déficit», se basaba en una concepción jerárquica y unidireccional de la comunicación científica. Los científicos eran los únicos poseedores del conocimiento válido, y el público general era percibido como un conjunto de individuos carentes de formación científica, incapaces de comprender o contribuir al proceso de investigación. La comunicación, por tanto, se reducía a una transferencia de información desde los expertos hacia la sociedad, con el objetivo de «educar» o «ilustrar» a un público visto como ignorante. Desde esta perspectiva, lo importante era la mediación, traducir y simplificar los conceptos científicos para hacerlos accesibles a un público no especializado. En otras palabras, el modelo de déficit asumía que la sociedad no tenía ningún papel activo en la configuración de la investigación científica, ni en la interpretación, aplicación o crítica de sus resultados. La comunicación se limitaba a una transmisión unidireccional de conocimiento, sin espacio para el diálogo, la retroalimentación o la participación ciudadana.

Este enfoque, aunque dominante durante gran parte del siglo XX, ha sido ampliamente criticado en las últimas décadas por su simplificación excesiva y por ignorar la complejidad de las relaciones entre ciencia y sociedad. En particular, se ha cuestionado su presupuesto de que el «déficit» de conocimiento científico por parte del público es la principal barrera para una mayor comprensión y apreciación de la ciencia, obviando otros factores como los valores, las creencias y los contextos culturales que influyen en la percepción social de la ciencia.

A pesar de las críticas, el modelo sigue influyendo en muchas prácticas de divulgación científica, especialmente en contextos donde se prioriza la transmisión de información sobre la construcción de un diálogo genuino entre los científicos y la sociedad.

### *B. La ciencia en sociedad: entre el constructivismo y la validez institucional*

En contraste con la visión idealizada de la ciencia que predominó hasta los años sesenta del siglo XX, el abordaje contemporáneo de esta cuestión reconoce que **la ciencia no es una actividad abstracta guiada únicamente por la búsqueda de verdades absolutas, sino una práctica realizada por personas concretas dentro de instituciones específicas y sujeta, por tanto, a limitaciones financieras, políticas y sociales**. Este cambio de perspectiva ha dado lugar a un modelo en el que el valor epistémico del conocimiento generado por los científicos —y no por una entidad abstracta llamada «ciencia»— depende en gran medida de la interpretación que se haga de su relación con el contexto social. Este modelo se sitúa en un espectro que va desde posturas más cercanas al constructivismo social, hasta aquellas que defienden la validez institucional del conocimiento científico, aunque reconociendo su carácter falible y contextual.

Dentro de este marco, encontramos dos enfoques principales que, aunque comparten la idea de que la ciencia está influenciada por factores sociales, difieren en su interpretación acerca del modo en que afectan a la validez y la autoridad del conocimiento científico.

Una primera aproximación, defendida por los miembros del «programa fuerte» —de la que sería comúnmente conocida como Escuela de Edimburgo—, adopta una postura más constructivista. Según esta perspectiva, la ciencia no puede considerarse superior a otras formas de conocimiento, ya que está profundamente impregnada de valores sociales, políticos y económicos<sup>1797</sup>. Autores como BARRY BARNES, DAVID BLOOR y JOHN HENRY argumentan que los hechos científicos no son descubiertos de manera neutral, sino contruidos a través de procesos sociales que reflejan los intereses y las dinámicas de poder del momento en que se producen. Esta visión cuestiona la idea de que la ciencia pueda ofrecer una visión privilegiada u objetiva de la realidad, y aboga por una participación activa de la ciudadanía en la evaluación y dirección de la ciencia y la tecnología. En este modelo, la ciudadanía —un concepto más activo, responsable y participativo que el de «sociedad»— deja de ser un mero receptor pasivo de conocimiento para convertirse en un agente activo capaz de influir en las decisiones científicas y tecnológicas. Este enfoque rechaza abiertamente el modelo de déficit, y promueve en su lugar un diálogo bidireccional y democrático.

El segundo planteamiento (defendido por autores como PHILIP KITCHER o SUSAN HAACK), reconoce la validez y la fiabilidad del conocimiento científico. Estos autores argumentan que, a pesar de que los prejuicios individuales y los intereses sociales pueden influir en la investigación, las instituciones científicas han desarrollado mecanismos —como la revisión por pares, la replicación de experimentos y la competencia entre teorías— que permiten minimizar estos sesgos y generar conocimiento confiable, aunque no perfecto. KITCHER, en particular, propone un modelo de «ciencia bien ordenada», en el que la sociedad

<sup>1797</sup> COLLIN, FINN, *Science studies as naturalized philosophy*, Dordrecht, Springer, 2011, p. 35-62.

juega un papel activo en la evaluación y orientación de la investigación científica<sup>1798</sup>. A pesar de que la ciudadanía no participa directamente en la creación del conocimiento, puede «dialogar» con los científicos, expresar sus preocupaciones y aportar información valiosa derivada de sus propias experiencias y contextos. Desde esta visión, se fomenta una comunicación bidireccional que enriquece tanto la investigación científica como la comprensión pública de la ciencia, creando un puente entre los expertos y la sociedad.

En este modelo es fundamental establecer vías de comunicación efectivas que faciliten el intercambio de ideas entre científicos y ciudadanos. De esta manera la ciudadanía puede expresar sus inquietudes y necesidades, al tiempo que se permite a los científicos integrar estas perspectivas en sus investigaciones. Así, la ciencia deja de ser una actividad aislada y se convierte en un proceso colaborativo que responde a las demandas y valores de la sociedad. La ciudadanía, lejos de ser un mero espectador, se transforma en un actor clave que participa activamente en la configuración del desarrollo científico y tecnológico. Este enfoque no solo fortalece la legitimidad social de la ciencia, sino que también contribuye a que los avances científicos sean más relevantes y útiles para la vida cotidiana de las personas.

En resumen, vemos como se ha producido una evolución desde una visión de la ciencia como una actividad autónoma y neutral, hacia una comprensión más matizada y contextualizada, en la que la sociedad juega un papel activo en la evaluación y dirección de la investigación científica. Ya sea desde una perspectiva más constructivista, o desde una defensa de la validez institucional, ambos enfoques coinciden en la necesidad de superar el modelo de déficit y promover una relación más dinámica y colaborativa entre ciencia y sociedad.

### C. La ciencia ciudadana: un paso más allá de la participación

El tercer modelo, conocido como «ciencia ciudadana»<sup>1799</sup>, representa un avance significativo en la relación entre ciencia y sociedad que va más allá de la mera participación en

---

<sup>1798</sup> KITCHER defiende una visión normativa de la ciencia que él llama «ciencia bien ordenada» (*well-ordered science*). Con este concepto busca alinear la investigación científica con los valores y preferencias de la sociedad en la que se practica, pero de una manera reflexiva e informada, evitando la «democracia vulgar» que podría conducir a decisiones impulsivas o ignorantes. En este sentido, Kitcher rechaza la idea de que la ciencia deba reflejar simplemente las preferencias de la mayoría, argumentando que, de someter la investigación al estándar de la democracia vulgar, la consecuencia más probable sería una «tiranía de los ignorantes».

En definitiva, la ciencia bien ordenada requiere que las instituciones que dirigen la práctica de la investigación científica en la sociedad conduzcan invariablemente a investigaciones que coincidan en tres aspectos con los juicios de los «deliberadores ideales» (unos hipotéticos representantes de la sociedad que participan en un proceso de deliberación informada y respetuosa para determinar la dirección de la investigación científica): la asignación de recursos, las estrategias adoptadas, y la política seguida en la traducción de los resultados en aplicaciones prácticas. KITCHER, PHILIP, *Science, truth, and democracy*, Oxford; New York, Oxford University Press, 2001, p. 117-135.

Esta idea se desarrolla con mayor profundidad en otra obra posterior del autor: KITCHER, PHILIP, *Science in a democratic society*, Amherst, Prometheus Books, 2011, p. capítulos 5 y 6.

<sup>1799</sup> Un libro de reciente publicación —en acceso abierto— examina cómo la participación ciudadana en actividades científicas puede contribuir a afrontar los grandes desafíos de nuestro tiempo, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el aumento de las desigualdades y la transición hacia la sostenibilidad.

En las últimas décadas, los estudios sobre la ciencia ciudadana han experimentado un notable crecimiento. Su práctica involucra a una amplia diversidad de actores, desde científicos y responsables políticos hasta ciudadanos y organizaciones medioambientales. De la misma forma, numerosos investigadores analizan la ciencia ciudadana como metodología de investigación y como un medio para fomentar la interacción y la colaboración entre la ciencia y la sociedad.

la toma de decisiones, o la evaluación de la investigación, para proponer una **implicación activa de la ciudadanía en el propio proceso de generación de conocimiento científico**<sup>1800</sup>.

La ciencia ciudadana, también descrita como «participación pública en la investigación científica»<sup>1801</sup> (*public participation in scientific research*, en inglés), se define como **una colaboración en la que los ciudadanos se implican en el proceso de investigación para generar nuevo conocimiento científico**<sup>1802</sup>. De esta manera, la ciudadanía se convierte en un actor del sistema científico, colaborando con los investigadores en diferentes etapas del proceso, desde la configuración de agendas o políticas de investigación, la definición de las preguntas de investigación, el monitoreo de fenómenos naturales, hasta la recolección, análisis e interpretación de datos. En consecuencia, se desdibuja la distinción entre «científico» y «ciudadano no científico», lo que da lugar a un concepto de ciencia más «democrático» donde la ciudadanía tiene la oportunidad no solo de orientar la investigación hacia aquellos problemas que pueden parecerles más interesantes o acuciantes —y la manera en que éstos se utilizan—, sino de contribuir directamente a la generación de nuevo conocimiento científico. Como reconoce el CEDESC, tras criticar<sup>1803</sup> la rígida distinción entre los científicos como

---

El texto ofrece una visión de las prácticas y resultados obtenidos en diferentes disciplinas. Pone de relieve la contribución de la ciencia ciudadana al desarrollo social, la educación y la innovación; ofreciendo herramientas y directrices para su aplicación. Constituye, por tanto, una introducción idónea para quien esté interesado en participar en este campo y en comprender mejor el propio concepto de ciencia ciudadana. VOHLAND, KATRIN, y otros, *The science of citizen science*, Cham, Springer, 2021, p. 1-529.

<sup>1800</sup> La participación en la investigación sobre salud de personas que no son científicos de profesión hunde sus raíces en el movimiento de lucha contra el VIH/sida. En aquel momento, los enfermos exigieron un rol igualitario en la investigación, por lo que desde la formulación de los «Principios de Denver de 1983», se reconoce el derecho de estas personas a intervenir en las decisiones que repercuten en su vida. Esta postura, basada en la autodeterminación, autonomía y empoderamiento, transformó la forma en que se desarrolla la investigación biosanitaria, dejando de lado etiquetas pasivas como las de «víctimas» o «pacientes» como forma de referirse a estas personas. SABIN, MIRIAM LEWIS, "How the Denver Principles changed health care for everyone", *The Lancet*, 401, 10394, 2023, p. 2099-2100.

<sup>1801</sup> En la misma línea, la Recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta articula un marco conceptual en torno a la participación, definiendo sus valores fundamentales, principios rectores y ámbitos de actuación. Así, la ciencia abierta se concibe como un ecosistema que exige una «participación abierta de los agentes sociales» y garantiza la «reutilización efectiva de los resultados» generados por la ciencia ciudadana. Este modelo se sustenta en valores clave como el beneficio colectivo, la diversidad y la inclusión, que se traducen en principios rectores como la igualdad de oportunidades y, de manera transversal, la colaboración y la participación a todos los niveles. Para materializar estos principios, la Recomendación establece una hoja de ruta con acciones concretas: se insta a los Estados a promover la difusión del conocimiento para fomentar la confianza pública, así como a facilitar debates abiertos. Un eje central es la integración de la ciencia ciudadana en las políticas científicas, diseñando modelos para la coproducción de conocimiento que reconozcan las colaboraciones no científicas. Asimismo, se busca facultar a la ciudadanía como «cocreadora de conocimiento» mediante recursos educativos abiertos y nuevos métodos participativos. Finalmente, se subraya la importancia de desarrollar estrategias para identificar las necesidades de las comunidades marginadas e incorporarlas en las agendas de investigación, tecnología e innovación. UNESCO, Recomendación sobre la ciencia abierta, SC-PCB-SPP/2021/OS/UROS (23 de noviembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa) (visitada el 30 de abril de 2022).

<sup>1802</sup> SHIRK, JENNIFER L., y otros, "Public participation in scientific research: a framework for deliberate design", *Ecology and Society*, 17, 2, 2012, p. 2.

<sup>1803</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 3 (párrafo 9).

productores de conocimiento, y el público general como meros beneficiarios de los avances científicos,

*... la actividad científica no solo concierne a los profesionales de la ciencia, sino que también incluye la "ciencia ciudadana" (actividad científica de los ciudadanos de a pie) y la difusión de los conocimientos científicos. Los Estados partes no solo se deberían abstener de impedir la participación ciudadana en las actividades científicas, sino que también deberían facilitarla<sup>1804</sup>.*

No se trata de desconocer que en la investigación científica deben prevalecer los conocimientos especializados, sino de reconocer que los expertos no son los únicos que tienen derecho a participar en la ciencia. **La idea que subyace en este planteamiento, por tanto, es que la participación ciudadana puede enriquecer la investigación científica de diversas maneras:** por un lado, puede **abordar temas que a menudo son ignorados** por la investigación convencional, como enfermedades raras o efectos secundarios de medicamentos; mientras que, por otro, la participación de un gran número de personas puede **acelerar la obtención de resultados** y la creación de redes de colaboración entre personas con intereses científicos comunes<sup>1805</sup>.

De aquí surge la otra manera de referirnos a este modelo, el de «investigación realizada por los participantes»<sup>1806</sup> (*participant-led research*, PLR, por sus siglas en inglés), ya que, a pesar de que la mayor parte del conocimiento científico surge de la investigación que se lleva a cabo en las universidades y otras instituciones científicas, no es menos cierto que en algunos campos se han obtenido importantes logros al margen de la academia<sup>1807</sup>. Y si bien la complejidad de la tecnología necesaria para el avance científico limita esta participación ciudadana en muchos ámbitos científicos, las nuevas tecnologías de la comunicación han permitido un renacimiento de esta posibilidad, facilitando esta perspectiva del derecho a la ciencia<sup>1808</sup>.

<sup>1804</sup> Párrafo 10, OG n.º 25.

<sup>1805</sup> En un reciente estudio que ha llevado a cabo un análisis sociodemográfico que explora la percepción pública de la ciencia ciudadana en España. El trabajo muestra que la ciencia ciudadana se encuentra todavía en una fase incipiente en España, en gran medida debido al limitado conocimiento que la sociedad tiene sobre este modelo de participación. Para superar este obstáculo, resulta fundamental impulsar iniciativas que visibilicen su valor añadido y su relevancia social, mostrando cómo la implicación ciudadana puede enriquecer tanto la investigación científica como la toma de decisiones públicas. En este contexto, se hace necesaria una intervención más decidida por parte de las administraciones públicas, orientada a transformar la cultura científica del país y a promover entornos favorables para la participación activa de la sociedad en la ciencia. La principal conclusión que se desprende de este estudio es que, en los próximos años, todas las entidades que forman parte del ecosistema científico español deberán implicarse en el desarrollo de estrategias coordinadas que favorezcan y consoliden la participación pública en los proyectos de investigación. SÁNCHEZ, FLOR, CASANI, FERNANDO y OLMOS, RICARDO, "Public perception of citizen science in Spain: Sociodemographic analysis", *Revista Española de Documentación Científica*, 47, 3, 2024, p. e392.

<sup>1806</sup> VAYENA, EFFY, y otros, "Research led by participants: a new social contract for a new kind of research", *Journal of Medical Ethics*, 42, 4, 2016, p. 216-219.

<sup>1807</sup> Por ejemplo, el Premio Nobel de Química de 1978, el inglés Peter Mitchell, realizó el grueso de sus trabajos sobre la teoría quimiosmótica en un laboratorio privado que él mismo regentaba (Glynn Research Ltd.), una vez que hubo abandonado la Universidad de Cambridge.

<sup>1808</sup> En 2011, la revista *Nature Biotechnology* publicó un estudio sobre el efecto del litio en pacientes de esclerosis lateral amiotrófica (ELA), elaborado exclusivamente a partir de datos aportados a la plataforma PatientsLikeMe por los propios pacientes. WICKS, PAUL, y otros, "Accelerated clinical discovery using self-reported patient data collected online and a patient-matching algorithm", *Nature Biotechnology*, 29, 5, 2011, p. 411-414.

Sin embargo, aun reconociendo las ventajas que ofrece la ciencia ciudadana, hemos de ser conscientes de que persisten desafíos que han de abordarse para garantizar su efectividad y legitimidad. Desde el punto de vista metodológico y epistémico, algunos científicos han expresado su preocupación sobre la calidad y el rigor en la recolección, análisis e interpretación de los datos generados por ciudadanos no especializados. La posibilidad de que los datos recopilados puedan estar sesgados o carecer de la precisión necesaria para cumplir con los estándares de la ciencia formal genera inquietud. Además, se plantean cuestiones éticas relacionadas con la propiedad de esos datos, el nivel de compromiso que puede exigirse a los participantes y cómo se debe otorgar el reconocimiento adecuado a los hallazgos realizados en colaboración con la ciudadanía.

La PLR presenta problemas éticos específicos, como la vulnerabilidad de los datos genéticos, la posibilidad de que se produzcan violaciones de la autonomía de los participantes y la dificultad para garantizar la confidencialidad y el consentimiento informado en contextos no controlados. Del mismo modo, existe el riesgo de que los datos proporcionados por los propios participantes puedan estar influenciados por sesgos personales o distorsiones, lo que podría comprometer la validez de los resultados. Por ello, es fundamental diseñar un marco ético sólido que permita abordar estos desafíos y garantizar que la ciencia ciudadana sea éticamente responsable y respetuosa con los derechos de los participantes. Debemos añadir, por último, el carácter realmente limitado de estas propuestas. No todos los proyectos de investigación pueden o deben convertirse en iniciativas de participación ciudadana, ya que algunos requieren un nivel de especialización, recursos técnicos o condiciones de control que no son compatibles con la colaboración abierta y masiva. La ciencia ciudadana no pretende reemplazar la investigación tradicional, sino complementarla, ofreciendo una vía para democratizar el conocimiento y acercar la ciencia a la sociedad. Sin embargo, su aplicación debe ser cuidadosamente evaluada en cada caso, considerando tanto sus potencialidades como sus limitaciones<sup>1809</sup>.

Desde esta perspectiva, JOHN DEWEY anticipó la importancia de la cultura científico-tecnológica en la ciudadanía. DEWEY no creía que los ciudadanos debieran convertirse en expertos en todas las áreas de la ciencia y la tecnología, sino que tenían que desarrollar la capacidad de discernir la relevancia del conocimiento especializado. Es decir, los ciudadanos deben ser capaces de juzgar cuándo y cómo el conocimiento experto puede contribuir a la solución de problemas públicos. La mejor forma de desplegar esta capacidad crítica es que los ciudadanos pasen de ser un público pasivo a ser actores productores de conocimiento científico, aunque sea a pequeña escala. Esta idea es muy similar al concepto de ciencia ciudadana que acabamos de analizar, que se presenta como un modelo prometedor para una relación más simétrica y colaborativa entre la ciencia y la sociedad. Si bien existen desafíos que deben abordarse, la participación activa de la ciudadanía en la investigación científica abre nuevas posibilidades para la generación de conocimiento, la democratización de la ciencia y la solución de problemas que afectan a la sociedad.

#### D. Conclusiones

La Recomendación (UE) 2024/736 establece un «Código de buenas prácticas en materia de participación ciudadana para la valorización del conocimiento». Su objetivo central es acelerar la adopción de soluciones innovadoras y el desarrollo de nuevas tecnologías, productos y servicios que aborden los retos sociales más acuciantes garantizando, al mismo tiempo, unas transiciones ecológicas y digital justas. En este sentido, la Comisión subraya que

<sup>1809</sup> RIESCH, HAUKE y POTTER, CLIVE, "Citizen science as seen by scientists: Methodological, epistemological and ethical dimensions", *Public Understanding of Science*, 23, 1, 2014, p. 107-120.

una «sólida participación ciudadana para la valorización del conocimiento es fundamental» para lograr estos fines<sup>1810</sup>, ya que permite aumentar la concienciación sobre sus beneficios, diversificar los enfoques de las políticas y dotar a la investigación científica de mayor relevancia social. Este Código se alinea con las nuevas orientaciones de la Recomendación del Consejo sobre los principios rectores para la valorización del conocimiento<sup>1811</sup>, promoviendo «conexiones y la creación conjunta entre todos los agentes de investigación e innovación» y destacando la «importancia de las capacidades y prácticas empresariales».

Resultan de especial relevancia para nuestros intereses las definiciones que ofrece esta Recomendación, ya que permiten clarificar algunas de las consideraciones que hemos realizado hasta este momento:

- **Valorización del conocimiento:** el proceso de creación de valor social y económico a partir del conocimiento mediante la vinculación de diferentes ámbitos y sectores, así como mediante la transformación de datos, conocimientos técnicos y resultados de investigaciones en productos, servicios, soluciones y políticas basadas en el conocimiento que sean sostenibles y beneficien a la sociedad.
- **Participación ciudadana:** la implicación de los ciudadanos en los procesos participativos de toma de decisiones, aplicación y seguimiento, a fin de mejorar la calidad y la transparencia de las políticas, así como la adhesión a ellas, a escala local, nacional y de la UE.
- **Ciencia ciudadana:** la participación voluntaria de científicos no profesionales en la investigación y la innovación en diferentes fases y a distintos niveles, desde la elaboración de programas y políticas de investigación hasta la recopilación, el tratamiento y el análisis de datos y la evaluación de los resultados de la investigación.
- **Participación ciudadana para la valorización del conocimiento:** la interacción de los ciudadanos, los grupos de ciudadanos, las organizaciones de la sociedad civil y las comunidades con agentes de I+i para valorizar el conocimiento y los resultados de la investigación a fin de encontrar soluciones innovadoras que aborden las necesidades de la sociedad, ayuden a aprovechar las oportunidades comerciales y orienten la elaboración de políticas.

En definitiva, esta iniciativa destaca la necesidad de impulsar la colaboración y el trabajo conjunto entre todos los actores del sistema de investigación e innovación. Su objetivo principal es promover la inclusión social y valorar adecuadamente las aportaciones realizadas por la ciudadanía. Para lograrlo, se establece un conjunto de pautas prácticas que permiten crear las condiciones adecuadas para dicha participación, fortalecer las capacidades de los distintos agentes implicados, gestionar adecuadamente los resultados y conocimientos generados y, finalmente, medir el impacto real de estas actividades colaborativas.

De esta manera, el derecho a participar en la ciencia, como componente esencial del derecho humano, se despliega en múltiples dimensiones interconectadas que evidencian su carácter emancipador y su función transformadora en la sociedad. **En primer lugar, la garantía del acceso a una cultura científica – mediante la difusión de conocimientos básicos y el fomento de la alfabetización científica – posibilita que cada individuo no solo comprenda,**

<sup>1810</sup> Recomendación (UE) 2024/736 de la Comisión, de 1 de marzo de 2024, relativa a un Código de buenas prácticas en materia de participación ciudadana para la valorización del conocimiento (DO L núm. de 5 de marzo de 2024).

<sup>1811</sup> Recomendación (UE) 2022/2415 del Consejo de 2 de diciembre de 2022 sobre los principios rectores para la valorización del conocimiento (DO L núm. 317, de 9 de diciembre de 2022).

sino también evalúe críticamente los avances y aplicaciones de la ciencia y la tecnología. Este proceso resulta vital para superar el modelo de déficit, al promover una ciudadanía activa, capaz de debatir y cuestionar las implicaciones éticas, sociales y políticas de la producción del conocimiento.

En esta materia, HANS-HEINRICH TRUTE ha profundizado en el concepto de «democratización de la ciencia» en el marco de la toma de decisiones administrativas, particularmente en contextos relacionados con la gestión de riesgos. El autor explora cómo la creciente interconexión entre ciencia, política, derecho, economía y medios de comunicación está redefiniendo la gobernanza científica, destacando que la participación del público en estos procesos no siempre conduce a la integración o al consenso, sino que puede generar protestas y desconfianza. La tesis central de su trabajo consiste en que la democratización de la ciencia es un fenómeno multifacético que exige soluciones institucionales complejas y diferenciadas para abordar eficazmente la incertidumbre científica, legitimar las decisiones y gestionar la diversidad de perspectivas. En este sentido, las encuestas revelan que no existe una desconfianza generalizada hacia la ciencia en sí, sino más bien una suspicacia acerca de cómo se utiliza el conocimiento científico en la toma de decisiones políticas y legales, especialmente en áreas sensibles como la biotecnología y la gestión de riesgos. En este sentido, el objetivo no debe ser únicamente producir conocimiento científico, sino lograr un «conocimiento socialmente robusto», donde la definición y el control del conocimiento confiable no dependa exclusivamente del sistema científico. Esto exige una mayor participación pública en el ámbito de la ciencia, y la creación de infraestructuras de gestión del conocimiento, así como la institucionalización de procedimientos de aprendizaje, especialmente a nivel de la UE. En este contexto, el derecho solo puede proporcionar procedimientos que aseguren la inclusión de todos los intereses afectados, la transparencia del proceso y, en el mejor de los casos, la adopción de decisiones «justas», pero no puede garantizar la aceptación social o la integración. La democratización de la ciencia es un término amplio y ambiguo que tiende a simplificar problemas complejos y a crear distinciones falsas. En definitiva, aunque fomentar la participación pública es positivo desde una perspectiva teórica democrática, no es un mecanismo simple para integrar ciencia y sociedad<sup>1812</sup>.

**En segundo término, el derecho a acceder a las profesiones científicas exige eliminar barreras estructurales – como las desigualdades socioeconómicas, de género, geográficas y culturales – que históricamente han condicionado la participación en los espacios de investigación y producción científica.** Una ciencia diversa e inclusiva, al incorporar distintas perspectivas y saberes, enriquece la capacidad para enfrentar los retos globales que nos esperan desde un enfoque plural, evitando la reproducción de sesgos que limiten la pertinencia social y la eficacia de las respuestas que la ciencia ofrece ante problemas contemporáneos.

**La tercera dimensión, el derecho a contribuir al progreso científico, se materializa a través de modelos participativos como la ciencia ciudadana. Este paradigma, que promueve la integración activa de la sociedad en el proceso de investigación, trasciende la tradicional división entre expertos y no expertos, permitiendo que la acumulación de datos y la experiencia local complementen el conocimiento científico formal.** Así, la colaboración colectiva se erige como una herramienta fundamental para abordar desafíos complejos, como emergencias sanitarias o crisis ambientales, generando soluciones innovadoras y socialmente pertinentes. Por otro lado, el derecho a participar en la toma de decisiones de política pública

<sup>1812</sup> TRUTE, HANS-HEINRICH, "Democratizing science: Expertise and participation in administrative decision-making", en NOWOTNY, HELGA, y otros (Dir.), *The public nature of science under assault. Politics, markets, science and the law*, Berlin, Springer, 2005, p. 87-108.

relacionadas con la ciencia requiere la creación de mecanismos institucionales transparentes y participativos. Dichos mecanismos deben garantizar la posibilidad de que la ciudadanía pueda influir en la orientación de la investigación, en la distribución equitativa de los recursos y en la regulación de las tecnologías emergentes, integrando tanto el diálogo bidireccional propuesto por teóricos como KITCHER, como los enfoques constructivistas que abogan por la inclusión de valores comunitarios en las agendas científicas. Esta participación se convierte, así, en un instrumento de gobernanza que fortalece la legitimidad de las políticas públicas y promueve una mayor corresponsabilidad en la toma de decisiones. El modo en el que se lleva a cabo esta participación puede variar en función de quien reclame ese derecho, y el concreto ámbito científico de que se trate.

En un contexto marcado por la aceleración tecnológica y la transformación social, el derecho a participar en la ciencia se configura como un proceso dinámico y en constante evolución. Lograr un equilibrio entre la autoridad epistémica de los expertos y la inclusión democrática de la sociedad no solo enriquece el acervo científico, sino que también refuerza el tejido social y la legitimidad de las intervenciones públicas. La ciencia, concebida como un bien común y un espacio de diálogo permanente, debe orientarse hacia la corresponsabilidad y la justicia social, cumpliendo así su promesa de servir al bienestar colectivo y de contribuir a la construcción de un futuro más inclusivo y sostenible.

### 2.2.2. Disfrute de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones

Como eje central del derecho humano a la ciencia, el artículo 15.1.b) del PIDESC establece el derecho de toda persona a «gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones». No obstante, la ambigüedad semántica de los términos «beneficios» y «progreso científico» exige una delimitación conceptual que permita operativizar este derecho.

Tras la Declaración de Venecia, la AAAS se comprometió a involucrar a la comunidad científica en la tarea de definir el contenido del derecho a la ciencia y así contribuir al proceso abierto en Naciones Unidas que culminaría con la aprobación de la OG n.º 25. Durante dieciocho meses se llevó a cabo un trabajo de sondeo con más de 145 científicos de universidades y centros de investigación norteamericanos que dieron su opinión acerca del significado de este derecho, cómo implementarlo y qué barreras limitaban su efectividad. A pesar de que no podemos extrapolar, sin más, los resultados de este estudio –de carácter meramente cuantitativo–, resulta útil comprobar cuáles entendían esos investigadores que eran los principales beneficios que aportaba la ciencia<sup>1813</sup>. Por orden de frecuencia, los más citados fueron: la salud; el avance del conocimiento; beneficios ecológicos y medioambientales; la educación; ofrecer sustrato empírico para la legislación, y la adopción de políticas públicas; aplicaciones tecnológicas; comprensión del comportamiento humano; avances en nuevos métodos y tecnologías para la investigación; influencia en la cultura; y, por último, el impacto económico.

La doctrina ha debatido extensamente el alcance de estos beneficios. Para HANS MORTEN HAUGEN, cuando el PIDESC habla de «beneficios» está haciendo referencia a aquellos bienes o utilidades materiales que toda persona debería disfrutar en su vida cotidiana.

<sup>1813</sup> AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, Science and Human Rights Coalition, Defining the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications: American scientists' perspectives (Report prepared by Margaret Weigers Vitullo and Jessica Wyndham), disponible en [https://www.aaas.org/sites/default/files/content\\_files/UNReportAAAS.pdf](https://www.aaas.org/sites/default/files/content_files/UNReportAAAS.pdf) (visitada el 30 de abril de 2022), p. 2.

En este sentido, los beneficios del progreso científico deberían generar un efecto «goteo» que permitiera que las nuevas tecnologías y la riqueza se difundieran tanto a nivel nacional como internacional. Y todo ello, por supuesto, sin que sea preciso haber contribuido a ese progreso para poder disfrutar de él<sup>1814</sup>.

Pero hemos de tener en cuenta que estos «beneficios» de los que hablamos no sólo incluyen aquellos de carácter material, como se puso de manifiesto durante los debates mantenidos durante la discusión del contenido del borrador de la DUDH. En particular, RENÉ CASSIN (delegado francés) defendió que no solo debería garantizarse el derecho de todos a compartir los beneficios de los avances científicos<sup>1815</sup>, sino que era necesario reconocer, además, el derecho de las personas a la participación activa en la producción científica. Esta tensión entre dimensión pasiva (disfrute) y activa (participación) se intensificó con la aportación del delegado chino PENG-CHUN CHANG, que entendía que el disfrute estético en las artes, las letras y las ciencias poseía un doble aspecto: uno puramente pasivo, cuando el hombre apreciaba la belleza, y otro activo, cuando la creaba. Su argumento era que la expresión «participar en» o «compartir» no captaba esta doble perspectiva con tanta precisión como cabría esperar ya que la redacción propuesta se refería más claramente a la vertiente creativa que a la del disfrute pasivo. Por lo tanto, planteó añadir al final del primer párrafo las palabras «y sus beneficios»<sup>1816</sup>. Así pretendía hacer patente que no se podía esperar que todos participaran en la actividad de producción científica, pero sí que todos tuvieran derecho a disfrutar de los beneficios que ésta generase<sup>1817</sup>.

Encontramos este mismo punto de vista en la aportación del delegado de la UNESCO ante la Comisión que realizaba los trabajos preparatorios para la redacción del PIDESC. HAVET puso de manifiesto que la difusión del conocimiento científico podría contribuir en gran medida a eliminar ciertos prejuicios, por ejemplo, los raciales, que constituían una amenaza directa a todo el edificio de los derechos humanos<sup>1818</sup>. Por su parte, en el informe que FARIDA SHAHEED elaboró sobre el derecho de toda persona a participar en el progreso científico y sus beneficios –que ya hemos citado en varias ocasiones– se explica que **los**

<sup>1814</sup> HAUGEN, HANS MORTEN, "Human Rights and technology – a conflictual relationship? Assessing private research and the right to adequate food", op. cit., p. 232.

<sup>1815</sup> «... aunque todas las personas no pudieran desempeñar un papel igual en el progreso científico, sin lugar a dudas deberían poder participar en los beneficios derivados del mismo». UNITED NATIONS, General Assembly. Third Committee, Hundred and fiftyeth meeting, held at the Palais de Chaillot, Paris, on Saturday, 20 November 1948, at 3.15 p.m. Draft international declaration of human rights, A/C.3/SR.150 (20 de noviembre de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/A/C.3/SR.150> (visitada el 24 de febrero de 2024), p. 619.

<sup>1816</sup> UNITED NATIONS, General Assembly. Third Committee, Hundred and fifty-first meeting, held at the Palais de Chaillot, Paris, on Monday, 22 November 1948, at 10.50 a.m. Draft international declaration of

human rights, A/C.3/SR.151 (22 de noviembre de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/A/C.3/SR.151> (visitada el 17 de agosto de 2023), p. 627.

<sup>1817</sup> HAUGEN, HANS MORTEN, "Human Rights and technology – a conflictual relationship? Assessing private research and the right to adequate food", op. cit., p. 232.

Para CASSIN, delegado francés, esta redacción evitaba ambigüedades al consagrar no solo el derecho a participar en la investigación científica, sino también en los beneficios resultantes de la misma. UNITED NATIONS, General Assembly. Third Committee, Hundred and fifty-first meeting, held at the Palais de Chaillot, Paris, on Monday, 22 November 1948, at 10.50 a.m. Draft international declaration of human rights, p. 630.

<sup>1818</sup> UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Seventh session. Summary record of the two hundred and twenty-eighth meeting, held at the Palais des Nations, Geneva, on Saturday, 5 May 1951, at 10.30 a.m., p. 11.

**términos «beneficios» de la ciencia y «progreso científico» expresaban la idea de un efecto positivo en el bienestar de las personas y la realización de sus derechos humanos.**

De este modo, a pesar de que el término «**progreso científico**» carece de una definición explícita en el texto convencional —lo que ha generado debates interpretativos—, un análisis sistemático de los trabajos preparatorios y la doctrina académica permite **identificar tres ejes conceptuales clave**: una dimensión epistémica (proceso), referida a la generación de conocimiento mediante métodos rigurosos, replicables y éticos<sup>1819</sup>; una dimensión material (resultados), que guarda relación con el desarrollo de tecnologías y aplicaciones que resuelvan problemas de la sociedad<sup>1820</sup>; y, por último, una dimensión ético-democrática (fines), como un proceso inclusivo y con participación ciudadana, para favorecer la justicia social y la sostenibilidad, garantizando que sus beneficios trasciendan fronteras y generaciones.

Desde esta perspectiva, **los beneficios del progreso científico englobarían no sólo los resultados y las conclusiones de la investigación, sino todo el proceso de investigación, sus métodos y sus instrumentos**. En este sentido, la relatora especial destacaba **tres tipos de acceso a la ciencia**<sup>1821</sup>:

- El de los investigadores a la información científica, para lo cual se requiere que los resultados de las investigaciones financiadas con fondos públicos, como mínimo, sean accesibles de manera gratuita (en inglés, *open access*<sup>1822</sup>);

---

<sup>1819</sup> La Declaración de Singapur sobre Integridad en la Investigación es un instrumento fundamental en la promoción de estándares éticos universales para la práctica científica. Este documento fue adoptado durante la Segunda Conferencia Mundial sobre Integridad en la Investigación, celebrada en Singapur en 2010, y representa un avance significativo respecto a la primera edición de la conferencia. Mientras que la reunión inicial se enfocó en identificar y abordar los casos de mala conducta científica, la segunda edición adoptó un enfoque proactivo, orientado a fomentar la integridad en la investigación a escala global. En este sentido, la Declaración reconoce la diversidad de contextos sociales, políticos, culturales y económicos que caracterizan a las distintas naciones. Sin embargo, subraya la existencia de principios éticos comunes que trascienden estas diferencias y que deben guiar la labor investigadora en cualquier ámbito geográfico, sin importar el ámbito académico. Entre estos principios destacan la honestidad, la responsabilidad, la transparencia y el respeto por los derechos de los participantes en la investigación, los cuales constituyen la base para una práctica científica rigurosa y confiable. RESNIK, DAVID y SHAMOO, ADIL, "The Singapore Statement on Research Integrity", *Accountability in Research*, 18, 2, 2011, p. 71-75.

<sup>1820</sup> El artículo 7 del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (texto modificado el 23 de enero de 2017), establece que:

*La protección y la observancia de los derechos de propiedad intelectual deberán contribuir a la promoción de la innovación tecnológica y a la transferencia y difusión de la tecnología, en beneficio recíproco de los productores y de los usuarios de conocimientos tecnológicos y de modo que favorezcan el bienestar social y económico y el equilibrio de derechos y obligaciones.*

Instrumento de Ratificación del Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio y del Acuerdo sobre Contratación Pública, hechos en Marrakech el 15 de abril de 1994 (BOE núm. 20, de 24 de enero de 1995).

<sup>1821</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 9 y 10, párrafos 24 a 33.

<sup>1822</sup> Las suscripciones de pago a las revistas científicas, o el acceso a los artículos individuales mediante el pago de una cantidad para quienes no están suscritos (lo que se conoce como «muro de pago», *paywall* en inglés) supone una importante barrera para el acceso a la ciencia. Para cumplir con sus obligaciones, los Estados firmantes del PIDESC deben emprender acciones para facilitar el acceso a estas

- El acceso de la sociedad a las aplicaciones y tecnologías específicas resultado de la investigación, ya que «un principio básico es que las innovaciones esenciales para una vida digna deben ser accesibles para todos, en particular para las poblaciones marginadas»<sup>1823</sup>.
- Por último, los beneficios de la ciencia deben estar físicamente disponibles y ser económicamente asequibles sin discriminación. Es preciso, por tanto, eliminar todos los obstáculos (tanto de hecho, como de derecho) «para asegurar el acceso sin discriminación a la información, los procesos y los productos científicos». En todo caso, como reconoce la OG n.º 25 (párrafo 17), el acceso a la ciencia incluye la necesidad de disponer de la información relativa a los posibles riesgos, además de los beneficios que la ciencia y la tecnología conllevan.

**En suma, cuando el artículo 15.1.b) PIDESC habla de «beneficios» está expresando una interconexión entre los beneficios de la ciencia y los de la tecnología, que engloban tanto los de carácter material, como de tipo conceptual, metodológico y cultural.** Es decir, se reconocen los beneficios de la ciencia sobre la base de una triple consideración: hablamos, en primer lugar, de los **resultados materiales de la investigación** (ya sean vacunas, fertilizantes o herramientas tecnológicas); en segundo término, del **conocimiento en sí mismo**, de la información obtenida a través de la actividad científica; y, por último, dado el papel innegable que juega la ciencia en la educación — como acabamos de ver —, estos beneficios se extienden a **lograr una ciudadanía crítica y responsable** a la hora de participar plenamente en una sociedad democrática<sup>1824</sup>; del mismo modo que los Estados deben emplear esos conocimientos científicos a la hora de adoptar decisiones y políticas públicas<sup>1825</sup>.

#### A. El acceso al progreso científico y sus aplicaciones

Por este motivo hablamos de «disponibilidad» y «accesibilidad» (*supra*, III, 1.2.4), porque **el derecho a la ciencia obliga a que el conocimiento, la información y los avances científicos se distribuyan y estén disponibles para todos, sin discriminación, en términos de aceptable «calidad»** (es decir, de la ciencia más avanzada). Desde esta perspectiva, el acceso y la participación en la ciencia no son esferas independientes, sino dimensiones estrechamente interrelacionadas y mutuamente dependientes. Para que la participación social en la actividad científica pueda desplegarse de manera real y efectiva, es imprescindible garantizar un acceso amplio y equitativo a los conocimientos científicos, a los datos generados por la investigación, a las tecnologías derivadas de ella y a sus aplicaciones prácticas. Sin ese acceso, la ciudadanía se vería excluida tanto de la posibilidad de beneficiarse del progreso científico como de contribuir activamente a su desarrollo y orientación.

publicaciones. PORSDAM MANN, SEBASTIAN, y otros, "The Human Right to Enjoy the Benefits of the Progress of Science and Its Applications", *The American Journal of Bioethics*, 17, 10, 2017, p. 35.

<sup>1823</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 10, párrafo 29.

<sup>1824</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 3 (párrafo 8).

<sup>1825</sup> Los Estados deben alinear sus políticas con el conocimiento científico disponible, fomentar la confianza pública en la ciencia y promover una cultura de participación ciudadana mediante un debate democrático fundamentado y un diálogo entre la ciencia y la sociedad. UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 150 (párrafo 5, letras c y g).

En consecuencia, el papel de las instituciones públicas adquiere una relevancia capital, al ser responsables de crear las condiciones necesarias para que toda la población pueda acceder a una información científica objetiva, fiable y transparente. Solo a través de estructuras institucionales sólidas es posible promover un debate público informado y plural que permita a la sociedad deliberar sobre los fines, los riesgos y las prioridades de la ciencia, facilitando así la adopción de decisiones autónomas y fundamentadas. La ausencia de garantías efectivas de acceso al conocimiento científico no solo limita el ejercicio individual de este derecho, sino que también genera profundas desigualdades sociales. Tales desigualdades repercuten directamente en la participación democrática, pues restringen la capacidad de ciertos grupos para intervenir en los procesos de toma de decisiones relacionados con la ciencia y la tecnología, lo que, a su vez, perpetúa y amplía las brechas existentes entre quienes pueden aprovechar los beneficios del progreso científico y quienes permanecen al margen de ellos. Por este motivo, el disfrute de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones constituye un elemento esencial para comprender el alcance del derecho humano a la ciencia, en tanto que garantiza no solo la distribución equitativa de los frutos del conocimiento, sino también la inclusión de todos los sectores sociales en su producción, orientación y aprovechamiento.

Por otro lado, la participación activa de la sociedad en la ciencia no solo es un fin en sí mismo, sino que también actúa como un mecanismo que facilita y amplía el acceso al conocimiento científico. Al involucrar a las personas en los procesos de investigación, deliberación y aplicación de la ciencia, se atenúa la percepción de la actividad científica como un ámbito inaccesible, hostil o reservado a una élite. Así, se genera una relación de mayor proximidad y familiaridad con el conocimiento científico, lo que contribuye a su integración efectiva en la vida social y cultural. En consecuencia, la participación se configura como un requisito fundamental para garantizar el acceso pleno a los beneficios derivados del progreso científico y sus aplicaciones. Solo mediante la implicación activa de distintos grupos sociales es posible asegurar que los avances científicos y tecnológicos respondan a las necesidades reales, sean culturalmente pertinentes y resulten útiles para amplios sectores de la población, especialmente para aquellos que históricamente han quedado excluidos de los procesos de producción y aplicación del conocimiento<sup>1826</sup>. Desde esta perspectiva, la obligación que impone el PIDESC a los Estados es clara. Los poderes públicos deben emplear «el máximo de sus recursos disponibles para superar los obstáculos que cualquier persona pueda afrontar para beneficiarse de las nuevas tecnologías u otras formas de aplicación de los avances científicos»<sup>1827</sup>. Esta exigencia refuerza la idea de que el disfrute equitativo del progreso científico no puede depender únicamente de la disponibilidad abstracta de conocimientos o tecnologías, sino que requiere, además, políticas activas y específicas que eliminen las barreras sociales, económicas y culturales que impiden a determinados colectivos acceder, participar y beneficiarse de la ciencia en condiciones de igualdad.

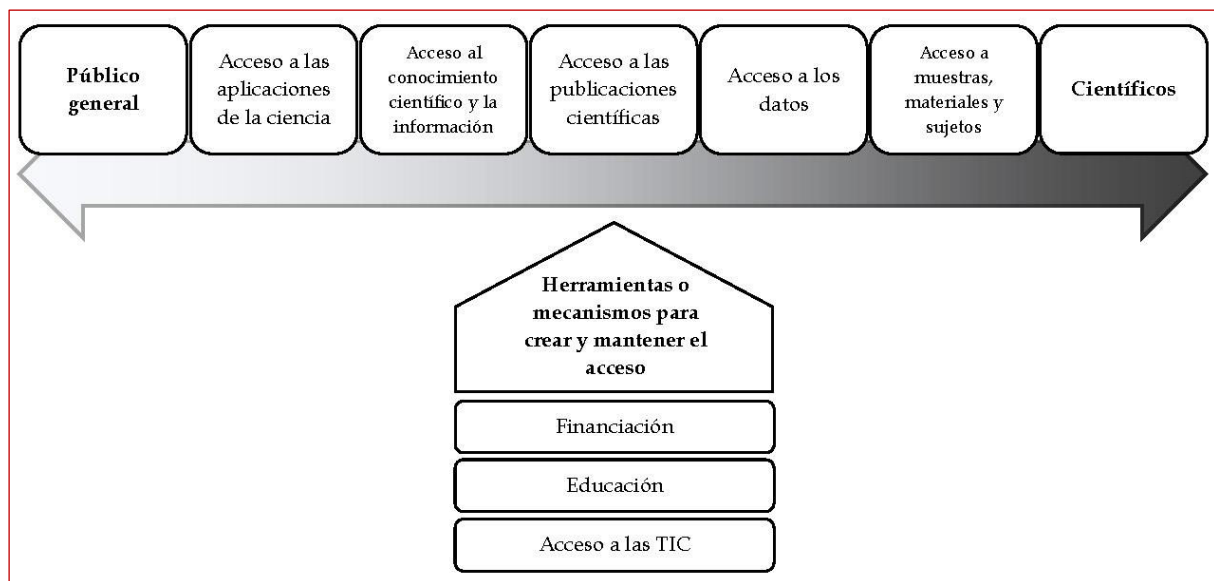
JESSICA WYNDHAM y otros nos recuerdan que en su primer informe sobre el derecho a la ciencia, FARIDA SHAHEED ya hizo hincapié en que este «acceso» debe entenderse referido «a la ciencia en general y no sólo a resultados o aplicaciones particulares»<sup>1828</sup>, es decir, hablamos del acceso al conocimiento científico (aspecto relacionado con el derecho a la educación y a la información), a la información científica (que incluye no sólo el derecho a poder leer las publicaciones donde se plasman los resultados de la investigaciones, sino

<sup>1826</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derecho a participar en la ciencia, p. 10 (párrafos 33 y 34).

<sup>1827</sup> Párrafo 47, OG n.º 25.

<sup>1828</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 9, párrafo 26.

también a obtener información sobre los riesgos y beneficios de la ciencia y la tecnología), y a los productos científicos, de manera asequible. En cualquier caso, debemos comprender el acceso como un proceso continuo y dinámico, más que como un estado estático o que se realiza de manera puntual. Se trata de un flujo bidireccional que conecta, de forma interdependiente, el acceso que corresponde al público general con aquel que resulta necesario para la comunidad científica. Ambos extremos de este recorrido no solo se retroalimentan, sino que permiten visualizar cómo las personas pueden ocupar distintas posiciones dentro de este continuo a lo largo del tiempo. La ubicación concreta de cada individuo en este flujo es variable y depende de múltiples factores, como su contexto social, sus necesidades e intereses específicos, su grado de formación científica –que, a su vez, puede evolucionar y transformarse–, así como su motivación para involucrarse en actividades relacionadas con la ciencia<sup>1829</sup>.



**Cuadro 2.** Continuidad de acceso. Adaptado de AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, Science and Human Rights Coalition, Defining the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications: American scientists’ perspectives (Report prepared by Margaret Weigers Vitullo and Jessica Wyndham), p. 7

Un científico pasa a formar parte del público general cuando actúa fuera de su área de conocimiento, desplazándose del lado izquierdo al derecho (cuando un genetista debe someterse a una cirugía, accede a la ciencia como público general más que como científico). Por otro lado, cuando un estudiante se gradúa en la universidad, o un activista climático decide volver a analizar los datos en los que se basa un estudio científico, se desplazan hacia la derecha. Finalmente, las herramientas y mecanismos mostrados (financiación, educación y acceso a las tecnologías de la información y comunicación<sup>1830</sup> (TIC) son esenciales para

<sup>1829</sup> AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, Science and Human Rights Coalition, Defining the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications: American scientists’ perspectives (Report prepared by Margaret Weigers Vitullo and Jessica Wyndham), p. 6.

<sup>1830</sup> Las computadoras, las redes y el acceso a internet son herramientas fundamentales para aproximarse al conocimiento científico en todos sus niveles. Desde la educación primaria, donde los estudiantes comienzan a familiarizarse con conceptos básicos, hasta el intercambio avanzado de ideas y datos entre científicos que impulsan los descubrimientos más recientes, estas tecnologías actúan como un vehículo esencial para la ciencia. El simple hecho de contar con acceso a estas tecnologías es ya un ejemplo concreto de lo que llamamos «acceso a las aplicaciones de la ciencia», puesto que permiten participar

asegurar el acceso a cada uno de los puntos del flujo que representa el diagrama, haciendo posible el acceso a la ciencia en general.

### *B. Participar en el progreso científico sin discriminación*

La ciencia, a través del progreso científico, posee la capacidad para mejorar nuestra calidad de vida. En este sentido, el artículo 15.1.b) PIDESC obliga a los Estados a centrar sus esfuerzos —antes de perseguir otros fines— en desarrollar la ciencia con la finalidad de promover la paz y el resto de derechos humanos. De ahí que **el contenido del derecho a la ciencia incluya la ciencia aplicada**, es decir, las técnicas y tecnologías obtenidas a partir de los conocimientos científicos (ya sean aplicaciones médicas, industriales o agrícolas; o las propias tecnologías de la información y la comunicación).

Sobre este particular, la CIDH ha tenido ocasión de pronunciarse sobre el alcance de los derechos a la vida privada y familiar y su relación con otros derechos reconocidos en la CADH, como **el derecho de acceder a la tecnología médica** (necesaria para hacer efectivo, en este caso, el derecho a la salud en su vertiente de libertad reproductiva).

La causa sometida a consideración de la Corte versaba sobre las repercusiones de la resolución dictada por la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Costa Rica el 15 de marzo de 2000, que había declarado la inconstitucionalidad del Decreto Ejecutivo No. 24029-S, que regulaba la técnica de fecundación *in vitro* (FIV)<sup>1831</sup>. El fallo de la Corte Suprema supuso la prohibición del empleo de la técnica FIV en el país, lo que forzó a muchas mujeres a interrumpir el tratamiento médico que ya habían iniciado, mientras que otras tuvieron que viajar al extranjero para poder acceder a dicha técnica reproductiva. Los argumentos de la acción de inconstitucionalidad contra el Decreto se sustentaban, entre otras cuestiones, en que la norma permitía la violación del derecho a la vida.

Un grupo de hombres y mujeres decidió llevar el caso ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos al considerar que la prohibición de acceso a la FIV atentaba contra sus derechos reconocidos en la CADH. Para estas víctimas, la prohibición absoluta del empleo de esta técnica constituía una injerencia arbitraria en sus derechos, en tanto que el Estado les impedía optar a un tratamiento médico que les hubiera permitido superar su situación de desventaja respecto a la posibilidad de tener hijos biológicos. En vista de la desatención del Estado de Costa Rica a las recomendaciones de la Comisión, ésta solicitó a la Corte que declarara la responsabilidad del Estado por la violación a los artículos 4.1, 5.1, 7, 11.2, 17.2 y 24 de la Convención Americana, en relación con los apartados 1 y 2 del artículo 1 de dicho instrumento.

Tomando en consideración que las técnicas o procedimientos de reproducción asistida constituyen un grupo de tratamientos médicos indicados para ayudar a las personas y parejas infértiles a lograr un embarazo, la posibilidad de acceder a dichos tratamientos queda estrechamente vinculada con el goce de los beneficios del progreso científico. En este sentido, el derecho a la ciencia —gracias al progreso científico— permite el ejercicio de los derechos a la salud, el respeto a la intimidad y autonomía de la voluntad en el ámbito familiar, al derecho a fundar una familia, así como al ejercicio pleno de los derechos reproductivos. De esta manera, **el derecho de acceso a la tecnología médica ya disponible se convierte en un aspecto**

---

de sus beneficios prácticos. Además, estas tecnologías facilitan el acceso a múltiples aspectos de la ciencia, desde la investigación y el desarrollo hasta la divulgación de conocimientos, por lo que forman parte, en sí mismas, del continuo.

<sup>1831</sup> La norma, emitida por el Ministerio de Salud, autorizaba la práctica de la FIV a parejas conyugales y regulaba la forma de llevarla a cabo.

**esencial para el ejercicio efectivo de esos otros derechos.** Cuando la Corte analizó la relación entre el contenido del artículo 15.1.b) PIDESC con esos otros derechos, terminó por concluir que:

*... el alcance de los derechos a la vida privada, autonomía reproductiva y a fundar una familia, derivado de los artículos 11.2 y 17.2 de la Convención Americana, se extiende al derecho de toda persona a beneficiarse del progreso científico y de sus aplicaciones. Del derecho de acceso al más alto y efectivo progreso científico para el ejercicio de la autonomía reproductiva y la posibilidad de formar una familia se deriva el derecho a acceder a los mejores servicios de salud en técnicas de asistencia reproductiva, y, en consecuencia, la prohibición de restricciones desproporcionadas e innecesarias de iure o de facto para ejercer las decisiones reproductivas que correspondan en cada persona [énfasis añadido]<sup>1832</sup>.*

El fallo de la CIDH supuso la condena del Estado de Costa Rica por la vulneración de esos derechos, y ordenó que tomara las medidas necesarias para garantizar el acceso a la FIV, comenzando por la eliminación de la prohibición impuesta, de forma que las personas que desearan hacer uso de dicha técnica de reproducción asistida pudieran hacerlo «sin encontrar impedimento». Además, impuso la obligación de incluir la FIV, de manera progresiva, en los programas de tratamientos de infertilidad de la Caja Costarricense de Seguro Social conforme al «deber de garantía respecto al principio de no discriminación», el cual exige que el Estado asegure que todas las personas, independientemente de su situación, tengan acceso equitativo a los servicios de salud reproductiva sin ser objeto de discriminación. De este modo, la sentencia no solo buscó reparar una violación específica de derechos, sino también sentar un precedente para la protección y promoción de los derechos reproductivos en el ámbito de la salud pública.

En este punto, es crucial destacar un aspecto fundamental relacionado con el tema que estamos abordando. La aplicación generalizada y efectiva de técnicas como la FIV ha sido posible gracias al esfuerzo colectivo de un gran número de científicos que, durante décadas, han dedicado su trabajo a recopilar, analizar y mejorar nuestro conocimiento sobre el funcionamiento del cuerpo humano. Sin embargo, para que un nuevo fármaco o tratamiento pueda ser aprobado y aplicado en pacientes — permitiéndoles así beneficiarse de los avances de la investigación biomédica —, es necesario llevar a cabo una serie de estudios clínicos rigurosos.

No obstante, desde hace años se ha venido señalando un problema significativo que afecta a gran parte de estas investigaciones, en particular aquellas centradas en el análisis de nuestro acervo genético: la existencia de un sesgo que limita su alcance y representatividad. La mayoría de estos estudios se basan en muestras provenientes predominantemente de varones de origen europeo, lo que deja fuera a una amplia diversidad de poblaciones cuyas variantes genéticas han sido escasamente estudiadas. Este desequilibrio tiene consecuencias directas en la medicina personalizada, ya que las particularidades genéticas de los grupos subrepresentados no son adecuadamente consideradas<sup>1833</sup>. Como resultado, es posible que puedan pasar inadvertidas las interacciones negativas entre esos fármacos y la genética de estas poblaciones. Esta circunstancia limita la eficacia y seguridad de los tratamientos para quienes no forman parte de los grupos mayoritariamente estudiados.

<sup>1832</sup> Corte IDH. Caso Artavia Murillo y otros (Fecundación in Vitro) Vs. Costa Rica. Sentencia de 28 de noviembre de 2012. Serie C No. 257 (párrafo 150).

<sup>1833</sup> SKANTHARAJAH, NEERJAH, y otros, "Equity, diversity, and inclusion at the Global Alliance for Genomics and Health", *Cell Genomics*, 3, 10, 2023, p. 100386.

Un caso que ilustra esta situación es el de la warfarina, un potente anticoagulante y uno de los principales medicamentos empleados en todo el mundo para hacer frente a las enfermedades cardiovasculares. En Sudáfrica, la warfarina se encuentra entre los cuatro tipos de fármacos que más hospitalizaciones provocan a causa de reacciones adversas a medicamentos y, aunque lo razonable sería suponer que estos efectos adversos son similares en el resto del África subsahariana, faltan los datos necesarios para asegurarlo debido a la escasez de estudios que hayan analizado el genoma de estas poblaciones. Lo que sí han hecho otros investigadores –analizando varias poblaciones a nivel global, para calcular el impacto de las pruebas farmacogenéticas<sup>1834</sup> de la warfarina en la dosificación adecuada– fue demostrar que existen diferencias en la dosis requerida de este medicamento en función del tipo de población. Así, el uso de la información genética de una persona clasificada como blanca podría reducir los problemas asociados con una dosificación inadecuada en un 18-24 %; mientras que las personas de origen afroamericano, japonés o chino no tendrían ningún beneficio<sup>1835</sup>, debido precisamente a esa falta de datos genéticos.

En 2016, ALICE POPEJOY y STEPHANIE FULLERTON publicaron un artículo que muestra claramente la dificultad a la que nos enfrentamos. Analizaron los más de 2 500 estudios de asociación de genoma completo realizados hasta entonces (estudios que escanean los genomas de miles de personas para encontrar variantes asociadas a rasgos de enfermedades), que incluían casi 35 millones de muestras. Lo que descubrieron fue inquietante: si bien había cierta mejora en la diversidad de las muestras genéticas desde la anterior revisión llevada a cabo en 2009, aún el 81 % de ellas procedían de personas de ascendencia europea. En concreto, las personas de ascendencia africana y latinoamericana, los hispanos (individuos descendientes de culturas de habla hispana de América Central o del Sur que viven en Estados Unidos) y los pueblos nativos o indígenas representaban menos del 4 % de todas las muestras analizadas. En conjunto, se trata de las poblaciones más vulnerables en muchas de las naciones más ricas del mundo<sup>1836</sup>. Sin embargo, pese a que la comunidad científica y los distintos gobiernos son conscientes de este problema, las cosas no han mejorado. En 2022, un nuevo análisis mostró que la proporción de personas de origen europeo cuyo genoma se había analizado no sólo no había disminuido, sino que había aumentado (del 81 % al 86 %) <sup>1837</sup>.

Para MANUEL CORPAS y otros investigadores, la conclusión es clara: un sesgo en nuestra comprensión actual de la genética de las diferentes poblaciones significa que algunas

---

<sup>1834</sup> La farmacogenómica es la rama de la medicina que estudia la influencia del perfil genético de un individuo en su respuesta a los fármacos, tanto en cuestiones de eficacia como de toxicidad. Al comprender esta relación entre las variantes genéticas y la respuesta a los medicamentos, podemos seleccionar el más adecuado para un paciente concreto, ajustar la dosis más eficaz y predecir posibles efectos adversos. Esto permite acceder a una medicina personalizada, permitiendo un tratamiento individualizado a cada paciente basado en su perfil genético. Los sistemas de inteligencia artificial aplicados a la medicina están resultando unas herramientas fundamentales en este ámbito. ROMEO CASABONA, CARLOS MARÍA, NICOLÁS JIMÉNEZ, PILAR y DE MIGUEL BERIAIN, IÑIGO, Retos éticos y necesidades normativas en la actividad asistencial en Medicina Personalizada de Precisión, Fundación Instituto Roche, disponible en [https://www.institutoroche.es/static/pdfs/Retos\\_eticos\\_necesidades\\_normativas\\_MPP.pdf](https://www.institutoroche.es/static/pdfs/Retos_eticos_necesidades_normativas_MPP.pdf) (visitada el 18 de septiembre de 2024), p. 1-168.

<sup>1835</sup> CHAN, SZE LING, y otros, "The population attributable fraction as a measure of the impact of warfarin pharmacogenetic testing", *Pharmacogenomics*, 13, 11, 2012, p. 1247-1256.

<sup>1836</sup> POPEJOY, ALICE y FULLERTON, STEPHANIE, "Genomics is failing on diversity", *Nature*, 538, 7624, 2016, p. 161-164.

<sup>1837</sup> FATUMO, SEGUN, y otros, "A roadmap to increase diversity in genomic studies", *Nature Medicine*, 28, 2, 2022, p. 243-250.

personas se beneficiarán en mayor medida que otras de la medicina personalizada basada en la genética. Además, no debemos olvidar que la ascendencia geográfica no es el único factor enormemente sesgado. Las mujeres solo representan el 38 % de los participantes en los estudios sobre la eficacia y la farmacocinética de los medicamentos. Debido a ello, las mujeres experimentan casi el doble de reacciones adversas a los medicamentos que los hombres<sup>1838</sup>.

Este sesgo no solo perpetúa desigualdades en el acceso a los beneficios de la investigación biomédica, sino que también plantea un desafío ético y científico. Si la medicina personalizada aspira a ser verdaderamente «personalizada», es imperativo que las futuras investigaciones incorporen una mayor diversidad genética y poblacional, a fin de garantizar que los avances médicos beneficien a todos por igual, sin distinción de origen, género u otras características. De lo contrario, corremos el riesgo de que solo ciertos grupos se beneficien plenamente de estos avances, mientras que otros quedan en desventaja debido a la falta de datos representativos, lo que constituye una vulneración clara del derecho humano a la ciencia y al disfrute del progreso científico y sus beneficios.

El último ejemplo que abordaremos está estrechamente vinculado a la pandemia de COVID-19, un evento que ha dejado una profunda huella en la historia reciente de la humanidad. Entre las numerosas lecciones que debemos extraer de esta crisis sanitaria sin precedentes, destaca la urgente necesidad de realizar esfuerzos concretos y coordinados para prepararnos y responder de manera efectiva a futuras pandemias. En este contexto, actualmente se están llevando a cabo intensas negociaciones en el marco de la OMS con el objetivo de establecer un acuerdo internacional, ya sea en forma de tratado o de otro instrumento jurídico vinculante, que aborde la prevención, preparación y respuesta ante pandemias<sup>1839</sup>.

Uno de los aspectos más relevantes de estas negociaciones, especialmente a la luz de las controversias generadas por iniciativas como el programa COVAX<sup>1840</sup>, es la garantía de un acceso equitativo a vacunas, fármacos y otras herramientas esenciales para combatir emergencias sanitarias globales. Este acceso no solo debe ser universal, sino también basado en principios de justicia y transparencia en los precios. Para lograrlo, se propone la creación de una «red mundial de cadena de suministro y logística» que facilite el intercambio de productos de salud y permita una distribución equitativa, basada en el riesgo epidemiológico y las necesidades específicas de cada región o país<sup>1841</sup>.

Este enfoque refleja un reconocimiento cada vez mayor de la importancia de la cooperación internacional y la solidaridad global en la gestión de crisis sanitarias. Además,

<sup>1838</sup> CORPAS, MANUEL, y otros, "Addressing ancestry and sex bias in pharmacogenomics", *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 64, 2024, p. 53-64.

<sup>1839</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Asamblea Mundial de la Salud. Segunda reunión extraordinaria, El mundo unido: establecimiento de un órgano de negociación intergubernamental para fortalecer la prevención, preparación y respuesta frente a pandemias, SSA2(5) (1 de diciembre de 2021), disponible en [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHASSA2/SSA2\(5\)-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA2/SSA2(5)-sp.pdf) (visitada el 16 de octubre de 2024), p. 2.

<sup>1840</sup> BELL, DAVID, y otros, "COVAX – Time to reconsider the strategy and its target", *Health Policy OPEN*, 4, 2023, p. 100096.

<sup>1841</sup> Artículo 13.1 de la propuesta de acuerdo. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 77.<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud. Punto 13.4 del orden del día provisional, Órgano de Negociación Intergubernamental para redactar y negociar un convenio, acuerdo u otro instrumento internacional de la OMS sobre prevención, preparación y respuesta frente a pandemias. Informe del Director General, A77/10 (27 de mayo de 2024), disponible en [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA77/A77\\_10-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA77/A77_10-sp.pdf) (visitada el 16 de octubre de 2024), p. 23.

subraya el papel crucial que los científicos y la comunidad investigadora pueden desempeñar no solo en el desarrollo de soluciones médicas, sino también en la defensa y preservación de los derechos humanos. Al garantizar que los avances científicos beneficien a todas las personas por igual, sin distinción de su origen o condición socioeconómica, se contribuye a construir un mundo más justo y resiliente frente a futuras amenazas globales<sup>1842</sup>.

### **2.2.3. Beneficio de la protección de los intereses morales y materiales que correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que se sea autor**

Durante la elaboración del borrador del artículo 27 DUDH se produjo un interesante debate acerca de si debían proclamarse los derechos del individuo como «trabajador intelectual», es decir, si la Declaración debía contemplar los derechos de propiedad intelectual de quienes contribuían al progreso y al bienestar de la humanidad. La delegación mexicana consideraba que había llegado el momento de reconocer que sin la contribución de esa forma de actividad humana no sería posible el progreso social; mientras que la ecuatoriana rechazaba la idea de que una declaración general de derechos humanos debiera incluir una mención especial a los derechos de los «inventores» y los «escritores», que constituían una pequeña proporción de la sociedad.

La delegación cubana, por su parte, estaba de acuerdo con el nuevo párrafo que proponía añadir el delegado francés al contenido del artículo. En este sentido, RENÉ CASSIN explicó que, aunque el número de científicos y artistas pudiera parecer reducido, esta afirmación no era del todo precisa ya que muchas personas habían hecho contribuciones significativas a la sociedad por medio de sus inventos y otros descubrimientos a pesar de que se dedicaban en su día a día a profesiones diferentes. Y si bien se podría argumentar que el mecanismo de las patentes era suficiente para protegerles, la propuesta francesa en realidad buscaba salvaguardar tanto sus intereses materiales como morales: muchos científicos valoraban más el hecho de ver reconocido su trabajo por parte de las generaciones futuras, que cualquier beneficio económico que pudieran obtener por él. Asimismo, CASSIN entendía que se debía defender el derecho de los creadores a proteger sus obras de manipulaciones, aunque éstas no supusieran pérdidas económicas, ya que preservar su integridad constituía, en sí mismo, un beneficio para toda la humanidad. En definitiva, el mundo, que tenía tantas razones para no olvidar los nombres de aquellos empeñados en destruirlo, también debía honrar los de quienes habían trabajado por el bien común<sup>1843</sup>.

Hoy sabemos el debate concluyó con el acuerdo de incluir un segundo párrafo en el artículo 27 DUDH que reconocía el derecho a la «protección de los intereses morales y materiales que se correspondan por razón de las producciones científicas», redacción que pasó inalterada al artículo 15.1.c) PIDESC:

*Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:*

[...]

*c) Beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.*

<sup>1842</sup> TONEY, JEFFREY H., y otros, "Science and Human rights: a bridge towards benefiting humanity", *Human Rights Quarterly*, 32, 4, 2010, p. 1008-1017.

<sup>1843</sup> UNITED NATIONS, General Assembly. Third Committee, Hundred and fiftyeth meeting, held at the Palais de Chaillot, Paris, on saturday, 20 November 1948, at 3.15 p.m. Draft international declaration of human rights, p. 617-625.

Resulta evidente que nos encontramos ante una cuestión especialmente compleja, en particular cuando hablamos del derecho a la ciencia, ya que el reconocimiento de la propiedad intelectual debe conjugarse con el derecho de todos a disfrutar de los beneficios del progreso científico, como acabamos de analizar.

Aunque no podemos profundizar en este aspecto ya que se aleja excesivamente de los objetivos de esta investigación<sup>1844</sup>, conviene señalar que el CEDESC lo ha tratado en una OG específica, donde hace hincapié en que este derecho es distinto de la mayoría de los derechos legales reconocidos en los sistemas de propiedad intelectual<sup>1845</sup> (la principal diferencia en que este caso estamos ante un derecho humano, mientras que los derechos de propiedad intelectual tienen otras características, entre las que destaca su temporalidad, es decir, que es posible su revocación o cesión a terceros). Aclaremos, aun de forma somera, cuáles son los elementos de este derecho:

- Por «autor» debemos entender al creador de la producción científica, ya sea hombre o mujer, individuo o grupo. A pesar de que el artículo 15.1.c) PIDESC emplea la expresión «toda persona», en los regímenes de protección de los tratados internacionales vigentes, las personas jurídicas también son titulares de derechos de propiedad intelectual, aunque éstos no tengan la consideración de derechos humanos<sup>1846</sup>.
- Por «producción científica» deben entenderse únicamente las «creaciones de la mente humana» –como publicaciones e innovaciones científicas–, incluidos los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas o locales<sup>1847</sup>.
- El Comité considera que el término «beneficiarse de la protección», para evitar que carezca de todo sentido, se refiere a una protección que garantice efectivamente a los autores los intereses morales y materiales que les corresponden por sus obras<sup>1848</sup>.
- La expresión «intereses morales» significa que los autores conservan, independientemente de la justa remuneración de su trabajo, un derecho moral sobre su obra o descubrimiento que no desaparece ni siquiera cuando la obra pasa a ser patrimonio común de la humanidad. Así, como planteó CASSIN, **los autores tienen derecho a ser reconocidos como los creadores de sus producciones científicas y oponerse a cualquier deformación, mutilación u otra modificación que cause perjuicio a su honor o reputación**<sup>1849</sup>.
- Por último, los intereses materiales de los autores no guardan una relación directa con la personalidad del creador, sino que constituyen un requisito para el goce del derecho a un nivel de vida adecuado<sup>1850</sup>.

<sup>1844</sup> Recomendamos la lectura de PLOMER, AURORA, *Patents, human rights and access to science*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2015.

<sup>1845</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 17 (2005) "Derecho de toda persona a beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autor(a) (apartado c) del párrafo 1 del artículo 15 del Pacto)", p. 2 (párrafos 1 y 2).

<sup>1846</sup> Párrafos 7 y 8, OG n.º 17.

<sup>1847</sup> Párrafo 9, OG n.º 17.

<sup>1848</sup> Párrafos 10 y 11, OG n.º 17.

<sup>1849</sup> Párrafos 12 y 13, OG n.º 17.

<sup>1850</sup> Párrafo 15, OG n.º 17.

Lo que se persigue, en definitiva, es lograr un equilibrio entre la protección de la propiedad intelectual del personal investigador, y el derecho de acceso y la divulgación abierta de los conocimientos científicos y sus resultados, en especial de aquellos directamente relacionados con la protección y desarrollo de otros derechos como el derecho a la salud, la educación o la alimentación.

#### 2.2.4. Adopción de medidas para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia

Los Estados tienen la responsabilidad fundamental de garantizar el derecho a la ciencia, lo que implica que deben adoptar medidas integrales para su conservación, desarrollo y difusión. Esta obligación se articula en dos dimensiones interdependientes: la promoción activa del progreso científico, y la eliminación de barreras que obstaculicen su acceso universal (como se reconoce en el artículo 15.2 PIDESC). De esta manera, por un lado, **deben abstenerse de interferir en las actividades de quienes buscan desarrollar la ciencia y difundir sus resultados**. Esta obligación de no interferir significa que los Estados no deberían imponer barreras que limiten el acceso al conocimiento o la participación de los ciudadanos en actividades científicas (por ejemplo, no se puede impedir el acceso a bibliotecas, al uso de internet, ni tampoco interferir en el libre intercambio de información entre investigadores). Por otro lado, también **están obligados a impulsar acciones positivas para promover el avance científico** (fomentar su desarrollo), **así como en garantizar la protección y difusión de los conocimientos científicos y sus aplicaciones**, lo que incluye el deber de conservación y divulgación<sup>1851</sup>.

Desde esta última perspectiva, el desarrollo de la investigación científica requiere un compromiso activo por parte de los Estados en la promoción de la ciencia y la tecnología. Para ello es fundamental, por ejemplo, diseñar planes nacionales de acción que prioricen áreas estratégicas; fortalecer la investigación pública mediante una financiación adecuada y constante<sup>1852</sup>, y la colaboración con diversos actores (lo que incluye a empresas privadas e instituciones educativas); y, además, garantizar la libertad de investigación científica mediante la eliminación de cualquier barrera política o ideológica que pueda restringir la exploración de nuevos campos de conocimiento. Por este motivo, la OG n.º 25 subraya que los Estados deben contribuir al avance científico «con el máximo de los recursos de que dispongan», evitando enfoques que perpetúen desigualdades (recomendar a los Estados con menos recursos que se concentren exclusivamente en la ciencia aplicada –en detrimento de la investigación básica– no hace sino profundizar la injusta brecha en la distribución del conocimiento y el poder, consolidando dinámicas de dependencia y asimetría entre naciones<sup>1853</sup>).

Por su parte, conservar la ciencia implica identificar y proteger los elementos clave del quehacer científico, como los conocimientos obtenidos, los productos tangibles (equipos, muestras biológicas etc.) y los intangibles (literatura académica y las bases de datos). Es decir, este concepto abarca el mantenimiento y cuidado continuo de los métodos utilizados en la investigación científica, los principios y normas que rigen dichos métodos, y el conocimiento que se genera a partir de ellos. En consecuencia, la conservación no se limita únicamente al

<sup>1851</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 14 (párrafos 45 a 48).

<sup>1852</sup> Hemos de recordar que la falta de financiación adecuada para las universidades y centros de investigación, así como los recortes en los fondos públicos destinados a la investigación científica incumplen los compromisos que los Estados han adquirido bajo el artículo 2 PIDESC.

<sup>1853</sup> Párrafo 48, OG n.º 25.

objetivo de preservar los descubrimientos científicos, sino que también incluye la protección de los datos subyacentes, que deben almacenarse de manera que sea posible su verificación y replicación en el futuro. La conservación de la ciencia, en definitiva, no es un proceso pasivo, sino una tarea activa que requiere recursos, normas y capacidades humanas para garantizar que el conocimiento científico perdure y siga siendo útil para las generaciones futuras<sup>1854</sup>.

Por último, con la difusión se hace referencia a la circulación del conocimiento científico, tanto dentro de la comunidad académica como en la sociedad en general. Esto incluye la publicación abierta de resultados, hipótesis y debates, una práctica que la UNESCO sitúa en «el corazón del proceso científico», como garantía de rigor y transparencia<sup>1855</sup>. La difusión de la ciencia es, por tanto, un imperativo moral con un fuerte componente de justicia social. Resulta fundamental crear mecanismos que permitan al público acceder a información científica comprensible, un aspecto básico para facilitar la participación ciudadana en la toma de decisiones políticas (como las relacionadas con cuestiones ambientales o de salud). De esta manera, la alfabetización científica y la libre circulación de personas e ideas (junto con la colaboración internacional), son elementos clave para lograr una difusión efectiva del conocimiento. La financiación, en este sentido, se convierte en un requisito esencial para facilitar este proceso, lo que demuestra que estos factores están estrechamente vinculados y forman un sistema de interdependencia mutua. Problemas globales (como el cambio climático, o las pandemias) exigen redes de investigación que trasciendan fronteras. Así, se debe promover el desarrollo de plataformas abiertas que faciliten el intercambio global de los hallazgos científicos, evitando que el conocimiento se concentre en grupos privilegiados. De este modo, la difusión efectiva es una condición indispensable para fomentar nuevas investigaciones, el desarrollo de aplicaciones prácticas y la formación de una sociedad informada y crítica. Sin una divulgación inclusiva y accesible, el progreso científico pierde su potencial transformador y su capacidad de responder a los desafíos globales.

El dominio de conceptos científicos básicos, sus métodos y aplicaciones, se ha convertido en un requisito indispensable para el ejercicio de una ciudadanía plena y para la efectiva realización de otros derechos fundamentales, como el acceso a un trabajo digno o la toma de decisiones informadas en contextos sociopolíticos. Para lograrlo, los Estados deben garantizar un acceso equitativo y abierto a la literatura científica, los datos de las investigaciones y otros contenidos académicos. Esto supone que se debe eliminar cualquier obstáculo estructural —ya sean barreras económicas, técnicas o legales— que limite la publicación, el intercambio y el archivo de los resultados científicos. La transparencia en la circulación del conocimiento, especialmente cuando se trata de investigaciones financiadas con fondos públicos, es un pilar irrenunciable. No obstante, lograr una ciencia abierta e inclusiva no puede depender únicamente de la acción estatal. Alcanzar este objetivo requiere un esfuerzo colectivo en el que han de participar distintos actores, tanto a nivel nacional como internacional. Destacan los propios científicos, pero también deben poner de su parte las universidades, las editoriales académicas, las asociaciones profesionales, los organismos de

<sup>1854</sup> Una conservación eficaz requiere, por tanto, disponer de una tecnología adecuada que garantice la integridad y accesibilidad de los datos a largo plazo, establecer unos estándares claros para el almacenamiento, organización y recuperación de la información científica, y contar con una población formada en ciencia que pueda comprender, interpretar y aplicar los materiales conservados, asegurando así que el conocimiento no solo se preserve, sino que también se utilice de manera productiva. AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, Science and Human Rights Coalition, Defining the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications: American scientists' perspectives (Report prepared by Margaret Weigers Vitullo and Jessica Wyndham), p. 5.

<sup>1855</sup> MÜLLER, AMREI, "Remarks on the Venice Statement on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications (Article 15(1)(b) ICESCR)", op. cit., p. 780.

financiación, las bibliotecas, los medios de comunicación y las organizaciones no gubernamentales. Cada uno de estos intervinientes desempeña un papel en el proceso: desde la producción de conocimiento hasta su divulgación accesible, pasando por la preservación de archivos y la promoción de políticas editoriales justas. Este ecosistema colaborativo es esencial para asegurar que los avances científicos beneficien a toda la sociedad y no queden confinados a élites o circuitos restringidos<sup>1856</sup>.

En paralelo, el derecho a la libertad de investigación implica que los investigadores tienen la facultad de publicar los resultados de sus trabajos. Cualquier limitación de este derecho debe ajustarse estrictamente a lo dispuesto en el artículo 4 PIDESC, que exige que éstas sean proporcionales, razonables y estén justificadas en el interés general. Además, los Estados deben velar porque los acuerdos contractuales que puedan afectar la divulgación científica —como las cláusulas de confidencialidad o derechos de propiedad intelectual— no socaven el bien común. En todo caso, es necesario reconocer de manera explícita la autoría y las contribuciones de los investigadores, evitando prácticas que invisibilicen su labor o concentren todo el crédito en las instituciones donde desarrollan su investigación<sup>1857</sup>.

En conclusión, los Estados no solo deben abstenerse de interferir en la libre circulación del conocimiento, sino también implementar políticas activas para democratizar el acceso al mismo, fomentar la educación científica y articular redes de cooperación.

### 2.2.5. Libertad indispensable para la investigación científica y la actividad creativa

El progreso científico supone un proceso colectivo y acumulativo que depende, en gran medida, de dos pilares interrelacionados: la libertad de investigación y la libre circulación de ideas y descubrimientos. Estos principios no solo son esenciales para el avance del conocimiento, sino que operan, al mismo tiempo, como garantías éticas y prácticas para el desarrollo de sociedades innovadoras y críticas.

La capacidad de investigar sin restricciones políticas, ideológicas o económicas es esencial para que los científicos puedan cuestionar los paradigmas establecidos y proponer alternativas innovadoras. Esta autonomía intelectual fomenta la creatividad y el pensamiento crítico, permitiendo que se aborden problemas complejos desde perspectivas novedosas. Además, los entornos donde no se respeta esta libertad son más propensos a los sesgos que lastran el avance del conocimiento. Por otro lado, la difusión abierta de los resultados de la investigación es igualmente crucial ya que el conocimiento científico no se desarrolla en un vacío, sino a través de un diálogo transdisciplinar y mediante la validación colectiva. Cuando las ideas y los descubrimientos circulan libremente se facilitan el debate y la colaboración entre expertos de distintas disciplinas, con visiones y modos de abordar los problemas también diferentes. Este intercambio enriquecedor permite que las contribuciones individuales se integren en un corpus colectivo de saberes. Por lo tanto, debe primar la transparencia en la difusión de métodos y resultados, puesto que esto facilita la detección de errores, la replicación de experimentos y la mejora continua del conocimiento.

En definitiva, ambos elementos están estrechamente vinculados: la libertad de investigación potencia la generación de ideas originales, mientras que la libre circulación de estas ideas garantiza que los nuevos conocimientos se sometan a un riguroso escrutinio por parte de la comunidad científica. **La libertad de investigación y la circulación sin restricciones del conocimiento no son meras aspiraciones ideales, sino condiciones *sine qua***

<sup>1856</sup> Párrafo 49, OG n.º 25.

<sup>1857</sup> Párrafo 50, OG n.º 25.

*non* para que la ciencia cumpla su rol como herramienta de progreso humano. Esta interdependencia crea un ciclo virtuoso en el que cada avance abre nuevos interrogantes, generando un proceso dinámico y continuo de innovación y mejora.

Por este motivo, en su obligación de fomentar y ofrecer un marco donde esta libertad pueda desarrollarse, los Estados deben abstenerse de interferir con las normas básicas de los derechos humanos reconocidas tanto en la DUDH como en el PIDESC y el PIDCP. En este sentido, **la libertad científica se reconoce en los artículos 13 y 15 PIDESC, aunque también** hemos señalado que la protección de las libertades de pensamiento y de opinión, reconocidas **en los artículos 18 y 19 DUDH**, constituyen sus fundamentos. Igualmente, para su protección **resulta especialmente importante el contenido del artículo 19 PIDCP** relativo al derecho a la libertad de expresión, al igual que el derecho a la libertad de movimientos de los investigadores, tanto dentro como fuera de sus países (artículo 12 PIDCP), los derechos de reunión y de asociación (artículos 20 y 21 PIDCP), así como el derecho a participar en la dirección de los asuntos públicos (artículo 25 PIDCP).

Además de estos instrumentos jurídicos, es importante tomar en consideración las numerosas declaraciones y recomendaciones que conforman el *soft law* de la UNESCO (*supra*, III, 1.3.3) que muestran que la libertad de investigación científica comprende una serie de obligaciones —que incumben especialmente a los poderes públicos— orientadas a lograr una mejora en la calidad de vida, la salud y el bienestar general de las personas. Desde esta perspectiva se completa la obligación de los Estados de favorecer la difusión del conocimiento y los avances científicos y tecnológicos, facilitando su acceso para eliminar las desigualdades, la pobreza, el hambre y las enfermedades<sup>1858</sup>. RICHARD CLAUDE lo resume de la siguiente forma:

*La libertad científica incorporada en el artículo 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales es como el ancla de un barco del que los científicos dependen a diario, un sostén para la libertad de información, asociación e investigación. A veces se da por sentado, pero cuando los líderes estatales «levan el ancla», dejando a la deriva la libertad científica, se siente rápidamente su impacto tanto en países democráticos como en aquellos bajo regímenes autoritarios<sup>1859</sup>.*

Por lo tanto, los Estados deben respetar la libertad del personal investigador (artículo 15.3 PIDESC) que comprende, como mínimo, las siguientes dimensiones:

*La protección de los investigadores contra la influencia indebida en su juicio independiente; la posibilidad de que los investigadores establezcan instituciones autónomas de investigación y definan los fines y los objetivos de la investigación y los métodos que se hayan de adoptar; la libertad de los investigadores de cuestionar libre y abiertamente el valor ético de ciertos proyectos y el derecho de retirarse de esos proyectos si su conciencia así se lo dicta; la libertad de los investigadores de colaborar con otros investigadores, tanto en el plano nacional como en el internacional; y el intercambio de datos y análisis científicos con los encargados de formular políticas y con el público siempre que sea posible<sup>1860</sup>.*

<sup>1858</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, "El derecho a gozar de los beneficios de la ciencia. Una aproximación a su contenido, considerando las Declaraciones de la UNESCO sobre el genoma, datos genéticos humanos y bioética", *Revista de derecho y genoma humano*, 42, 2015, p. 50.

<sup>1859</sup> Traducción propia. CLAUDE, RICHARD, *Science in the service of human rights*, op. cit., p. 63.

<sup>1860</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 4 (párrafo 13).

La OG n.º 25 completa el contenido de esta vertiente del derecho a la ciencia señalando que la libertad de investigación científica implica garantizar que esta actividad se realice sin interferencias de tipo político, económico, ideológico o de cualquier otra índole, manteniendo el máximo respeto a los principios éticos. **Hablamos, por tanto, no solo de la autonomía en la selección de temas y métodos de investigación, sino también de la libertad de analizar, cuestionar y reflexionar críticamente sobre cualquier aspecto de la realidad, sin censura ni limitación** impuesta por el Estado o por cualesquiera entidades externas a la comunidad científica.

Considerada junto con los derechos a la libertad de asociación, de expresión y de información que hemos apuntado, **la libertad científica abarca el derecho de los investigadores a comunicar y difundir los resultados de sus estudios**, publicarlos y hacerlos accesibles sin restricciones geográficas ni censura. Este derecho permite a los científicos compartir sus hallazgos tanto dentro como fuera de sus fronteras, favoreciendo así el intercambio y el avance del conocimiento global. Por este motivo es esencial reconocer y proteger el derecho de los científicos a organizarse en asociaciones profesionales y a colaborar con otros colegas nacionales e internacionales, lo que facilita un flujo continuo de ideas y experiencias que enriquece el trabajo científico<sup>1861</sup>.

Llegados a este punto debemos destacar **la relación entre la libertad académica y la libertad científica, que representa un binomio esencial para el desarrollo del conocimiento, cuyos ámbitos de acción, aunque diferenciados, se entrelazan y refuerzan mutuamente**. El ejercicio simultáneo de estos derechos no solo garantiza la integridad de la labor educativa e investigadora, sino que también protege la autonomía de las instituciones de educación superior, permitiendo que se desenvuelvan como espacios críticos y autónomos<sup>1862</sup>. De esta manera se asegura que las instituciones puedan autogobernarse y estructurar sus programas y actividades de acuerdo con criterios académicos, promoviendo un ambiente de debate y reflexión libre de influencias externas. Del mismo modo, los integrantes de la comunidad académica tienen derecho a explorar, expandir y comunicar sus ideas y conocimientos de manera individual o colectiva, a través del más amplio rango de actividades: la investigación,

<sup>1861</sup> Párrafos 39 y 40, OG n.º 25.

<sup>1862</sup> Un reciente informe de Naciones Unidas, presentado por el Relator Especial David Kaye, analiza la libertad de opinión y expresión en el ámbito académico, destacando su papel fundamental en la capacidad de autorreflexión «para la generación de conocimientos y para la búsqueda constante de mejoras en la vida de las personas y en las condiciones sociales». El documento examina las principales amenazas que afronta la libertad académica, como restricciones legales, limitación de la autonomía institucional o la discriminación contra grupos minoritarios. Asimismo, aborda cuestiones como la censura, la vigilancia, los obstáculos en el acceso a la información, la represión de protestas y restricciones a la movilidad. Finalmente, ofrece una serie de recomendaciones dirigidas a los Estados, las organizaciones internacionales, las instituciones académicas y la sociedad civil, con el objetivo de proteger y fortalecer la libertad académica a nivel global. Solo destacaremos un párrafo que describe una de las maneras en que los Estados pueden inmiscuirse en la libertad académica:

*Pueden imponer normas sobre la contratación y la titularidad, o participar directamente en la contratación de dirigentes institucionales, lo cual puede ser incompatible con los criterios académicos y reflejar más el control político que la promoción del aprendizaje. Mediante todos esos instrumentos, y otros, se socava la capacidad de la institución para proteger la libertad académica de los miembros de sus comunidades y para cumplir sus funciones más amplias en la sociedad.*

NACIONES UNIDAS, Asamblea General, Informe del Relator Especial sobre la promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y de expresión, David Kaye, A/75/261 (28 de julio de 2020), disponible en <https://undocs.org/es/A/75/261> (visitada el 3 de noviembre de 2024), p. 7 (párrafo 11).

la enseñanza, el estudio, el debate, la documentación, la producción, la creación o la redacción de escritos. Tampoco hemos de olvidar que el ejercicio de esta libertad académica implica responsabilidades, como el compromiso de respetar la libertad académica de los demás, y facilitar un intercambio de las opiniones divergentes<sup>1863</sup>.

El último aspecto de la libertad de investigación científica que queremos analizar tiene que ver con **el derecho de todas las personas a participar en la actividad científica sin discriminación alguna**, ya sea por motivos de raza, género, idioma, religión, opiniones políticas o cualquier otra condición social o económica. Por lo tanto, se deben eliminar los obstáculos que limitan el acceso a la investigación científica y las barreras que restringen a ciertos sectores de la sociedad la posibilidad de integrarse en las profesiones científicas. Esto implica no solo abrir el acceso a la formación científica, sino también garantizar que las oportunidades y recursos necesarios para la investigación estén disponibles para todos los interesados, promoviendo así una comunidad científica inclusiva y diversa, que refleje y responda a las necesidades de toda la sociedad<sup>1864</sup>.

En suma, la libertad científica es inseparable de la responsabilidad de los investigadores, que deben actuar con integridad, en interés de la sociedad, con sentido de responsabilidad respecto al medio ambiente y con respeto al resto de derechos humanos<sup>1865</sup>. Es decir, la libertad de investigación no es absoluta y puede verse limitada cuando se trata de proteger a la sociedad «de las posibles consecuencias negativas del uso indebido del progreso científico y tecnológico»<sup>1866</sup>: los científicos no tienen carta blanca para profundizar en áreas donde el proceso o los resultados de la investigación puedan causar daño a otros. La protección de la libertad de investigación demanda, por tanto, un equilibrio entre la independencia académica, la responsabilidad social y la cooperación global, reconociendo que el avance científico es, en esencia, un bien común. En consecuencia, este derecho ha de equilibrarse con los cánones de la responsabilidad científica –con unas prácticas de investigación responsables– y la rendición de cuentas ante la sociedad. Por lo tanto, los investigadores tienen derecho a

*... expresarse libre y abiertamente sobre el valor ético, humano, científico, social o ecológico de ciertos proyectos y, en los casos en que el desarrollo de la ciencia y la tecnología vaya en detrimento del bienestar humano, la dignidad y los derechos humanos o sea de “doble uso”, los investigadores científicos deben tener el derecho de retirarse de esos proyectos si su conciencia así se lo dicta, así como el derecho y la obligación de expresarse libremente sobre esas preocupaciones e informar al respecto*<sup>1867</sup>.

<sup>1863</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 13, el derecho a la educación (artículo 13 del Pacto), p. 10 (párrafo 39).

<sup>1864</sup> Párrafo 42, OG n.º 25.

<sup>1865</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derecho a participar en la ciencia, p. 18 (párrafo 69).

<sup>1866</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 15 (párrafo 50).

<sup>1867</sup> UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 152 (párrafo 16, a) iii).

### 3. LA DELIMITACIÓN DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA

---

*Insectis jam ab ipsa juventute mea examinandis occupata, primum de bombyce Francofurti ad Moenum in patria civitate feci initium; dein vero, Papiliones multo pulchriores & diurnos & nocturnos ex aliis produci crucis, animadverso, ut omnes, quas invenire licuit, erucas congregarem, earumque metamorphoses notare, commota sum. Quam obrem humana plane deferens confortia, unice his vacavi observationibus, quo me in arte pictoria magis exercere, & ad vivum singulas sum adumbrare, tum vivis coloribus exprimere possem<sup>1868</sup>.*

---

... al explicar las palabras, nos vemos obligados a hacer una incursión por las propias ciencias, como se muestra en los diccionarios; y por otra parte no cabe tratar sobre ciencia sin proporcionar al propio tiempo la definición de los términos<sup>1869</sup>.

---

**E**n el marco de la teoría constitucional contemporánea — tanto desde la perspectiva del Estado social como desde el fundamento axiológico de la dignidad humana —, se reconoce la importancia de la ciencia y la investigación científica para el desarrollo integral de la sociedad. Este consenso teórico se convierte en obligación jurídica para los poderes públicos, al deber garantizar su fomento, protección y promoción, como pilares del progreso colectivo. En este sentido, resulta incuestionable que el avance científico constituye un elemento indispensable para asegurar unas condiciones de vida acordes con la dignidad inherente a toda persona. Sin los aportes de la investigación en ámbitos como la medicina, la tecnología o las ciencias sociales, la materialización de derechos básicos — desde la salud hasta la educación — se vería severamente comprometida.

Este planteamiento encuentra su respaldo en el derecho internacional de los derechos humanos. La DUDH, proclama en su preámbulo la fe de la comunidad internacional en «la dignidad y el valor de la persona humana», completando esta idea con el artículo 22, que establece que toda persona, en su condición de miembro de la sociedad, tiene derecho a «la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad». Esta disposición, leída a la luz del pensamiento moderno, implica no solo el acceso a bienes materiales, sino también la garantía de un entorno que favorezca la innovación y el conocimiento científico como herramientas básicas para la

---

<sup>1868</sup> «Desde mi juventud me interesaron los insectos. Empecé con los gusanos de seda en Frankfurt, mi ciudad natal. Después observé que muchas de las bellas mariposas diurnas de mi ciudad se desarrollaban a partir de orugas como los gusanos de seda. esto me llevó a recoger todas las orugas que podía encontrar para observar su transformación. Me retiré de la sociedad y me dediqué a estas investigaciones al mismo tiempo que perfeccionaba mis técnicas de pintura para poder reproducirlas fielmente del natural».

Maria Sibylla Merian fue precursora de la entomología, una naturalista y exploradora entusiasta, que destacó por sus trabajos como ilustradora científica gracias a sus detalladas observaciones y descripciones de la metamorfosis de las mariposas.

La cita procede de MERIAN, MARIA SIBYLLA, *Metamorphosis insectorum Surinamensium*, Amsterdam, Joannem Oosterwyk, 1719, p. AD LECTOREM. La traducción la hemos tomado de MUÑOZ PÁEZ, ADELA, *Sabias. La cara oculta de la ciencia*, Barcelona, Debate, 2017, p. 152.

<sup>1869</sup> LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM, *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, Madrid, Editora Nacional, 1983, p. 639.

emancipación humana. Por tanto, **la vinculación entre dignidad, derechos fundamentales y ciencia no es meramente retórica, sino que se conforma como un verdadero mandato para la acción estatal**: los gobiernos deben articular políticas públicas que aseguren que el desarrollo científico se orienta hacia el bien común. Sentado lo anterior, no resulta extraño que estos postulados hayan tenido su reflejo en nuestra Constitución, proyectándose en su artículo 10.1 como principio clave del ordenamiento jurídico:

*La dignidad de la persona, los derechos inviolables que le son inherentes, el libre desarrollo de la personalidad, el respeto a la ley y a los derechos de los demás son fundamento del orden político y de la paz social.*

De esta manera, **el objetivo de este epígrafe consiste en analizar el régimen constitucional de la ciencia en el ordenamiento jurídico español, proponiendo una interpretación sistemática de las disposiciones constitucionales vinculadas a esta materia**. Dicha labor hermenéutica debe articularse en coherencia con los valores superiores del Estado social y democrático de Derecho (artículo 1.1 CE), garantizando que el desarrollo científico se alinee con los principios de la dignidad humana, progreso colectivo y justicia material.

Como hemos avanzado, **la CE aborda la ciencia desde tres dimensiones complementarias**, cada una con implicaciones jurídicas diferenciadas:

- **Desde un punto de vista individual**: El artículo 20.1.b CE reconoce y protege el derecho a la producción y creación científica y técnica como manifestación de la libertad de expresión e información. Esta garantía —de raigambre subjetiva—, no solo configura, sin embargo, un estatuto de autonomía para investigadores e instituciones frente a injerencias indebidas.
- **Desde un criterio de actuación, se contempla el mandato institucional de promoción pública**: El artículo 44.2 CE establece un deber positivo para los poderes públicos de promover la «ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general». Esta cláusula, de naturaleza objetiva, trasciende la mera abstención estatal para erigirse en directriz de políticas activas (financiación, infraestructuras, incentivos).
- Por último, **desde la órbita de la distribución competencial**: El título VIII CE delimita las facultades del Estado y las CC. AA. en materia de ciencia e investigación científica, generando un modelo de gobernanza multinivel. Este eje organizativo exige coordinar las competencias exclusivas, compartidas y ejecutivas (artículos 148 y 149 CE) para evitar solapamientos y lograr una mayor eficacia.

También hemos adelantado (*supra*, 2) que **a la hora de fundamentar el derecho a la ciencia se ha recurrido tradicionalmente a una racionalidad teleológica, enfocada en los efectos prácticos que la investigación proporciona para mejorar nuestras condiciones materiales de existencia**. Este enfoque instrumental destaca cómo el avance científico-tecnológico opera como presupuesto habilitante para la efectividad de otros derechos. Por ejemplo, la investigación biomédica posibilita el derecho a la salud (artículo 43 CE), la innovación en recursos hídricos garantiza el acceso al agua potable, y los desarrollos en telecomunicaciones facilitan el derecho a la información (artículo 20.1.d) CE)<sup>1870</sup>. En este

<sup>1870</sup> El artículo primero LRU señalaba que una de las funciones de las universidades, como servicio público de educación superior, era el de servir de «apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico, tanto nacional como de las Comunidades Autónomas». El artículo segundo, por su parte, afirmaba que los investigadores debían cumplir con sus responsabilidades «en orden a la satisfacción de las necesidades educativas, científicas y profesionales de la sociedad».

sentido, un umbral mínimo de desarrollo científico se erige como condición *sine qua non* para la realización de un proyecto vital digno y la construcción de comunidades resilientes ante desafíos globales, así como para avanzar en la conformación de unas personas y comunidades más capaces de resolver sus problemas materiales.

No obstante, esta perspectiva utilitaria –comparable a la que históricamente ha rodeado al derecho a la educación– genera reticencias. Reducir la ciencia a su función instrumental implica subestimar su inherente vinculación con la dignidad humana, tal como postulaban las tradiciones ilustradas que entendían el conocimiento como vía de emancipación individual y colectiva.

En contraste, las propuestas contemporáneas defienden una fundamentación autotélica del derecho a la ciencia. Desde esta óptica, el valor de la actividad científica no se apoya en su utilidad práctica, eficacia o consecuencias externas, sino que posee un valor intrínseco, al estar arraigada en la naturaleza racional y creativa del ser humano<sup>1871</sup>. Desde esta perspectiva, la ciencia, como expresión de la capacidad humana para interpretar y transformar su entorno, forma parte del conjunto de derechos culturales –derechos de creación intelectual– reconocidos en el artículo 44.1 CE. Su ejercicio se vincula estrechamente con la libertad de investigación (artículo 20.1.b) CE) que, a su vez, se relaciona con el derecho al libre desarrollo de la personalidad, permitiendo a los individuos contribuir a la construcción del saber colectivo. Además, la ciencia trasciende los intereses particulares al constituir un bien común que fomenta la cooperación, fortalece los lazos sociales y refuerza la democracia deliberativa, en línea con los principios establecidos en el artículo 1.1 CE<sup>1872</sup>.

Por lo tanto, de lo dicho hasta ahora podemos concluir que encontramos **dos modelos en la positivación de este derecho fundamental**. El modelo de las primeras declaraciones de derechos (casos americano y francés, por ejemplo) se caracterizó por no contemplar de forma expresa la libertad de investigación científica, de donde se sigue que ésta quedaba bajo el paraguas más genérico de la libertad de expresión. Por otro lado, el modelo seguido por el constitucionalismo alemán –e imitado por gran parte de los ordenamientos jurídicos de Europa– considera la libertad de investigación científica como un derecho fundamental autónomo<sup>1873</sup>.

<sup>1871</sup> ARRUEGO RODRÍGUEZ, GONZALO, "El derecho fundamental a la investigación científica en la Constitución española de 1978", en CHUECA, RICARDO (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, p. 51.

<sup>1872</sup> «Separar por completo las cuestiones relativas a la efectividad de la dimensión de libertad del derecho de las relativas a su dimensión promocional contravendría la base material de nuestro ordenamiento porque solo atendería a una noción negativa de la libertad y por ello parcial respecto a la realidad de la creación científica. Una noción, por lo tanto, ajena a las exigencias de sostenibilidad y carácter colectivo e institucional de sus procesos reales». VILA-VIÑAS, DAVID, "Derecho a la ciencia. Libertad de investigación, acceso, participación y promoción de la ciencia en el ordenamiento español", op. cit., p. 362-363.

<sup>1873</sup> Debemos hacer una mención especial, por lo detallado de su regulación, al ejemplo de la República Federativa de Brasil. El artículo 218 de su Constitución contiene siete extensos apartados dedicados a señalar que la investigación científica es prioritaria para el Estado; que la investigación tecnológica se dirigirá a solucionar los problemas brasileños; que el Estado apoyará la formación de los científicos; que la ley estimulará a las empresas para que inviertan en investigación y tecnología; que los Estados y el distrito federal pueden asignar consignaciones presupuestarias para la investigación; que el Estado coordinará las diferentes actividades y que fomentará la actuación de los entes públicos y privados para la ejecución de las medidas antedichas. Y por si faltara algo que proclamar, el artículo 219 defiende la autonomía tecnológica de Brasil. BRASIL, *Constitución de la República Federativa de Brasil*, Brasilia, Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2020, p. 179.

Bajo nuestro punto de vista, ambas aproximaciones no han llegado a profundizar lo suficiente en esta materia, por lo que vamos a afrontar el reto de abordar el primero de los objetivos de esta tesis doctoral y **vamos a delimitar del derecho fundamental a la ciencia en el marco constitucional español, desde la perspectiva de considerar la ciencia como un derecho fundamental autónomo y complejo, con múltiples aristas**. Siguiendo las directrices expuestas cuando analizamos la dogmática y la estructura interna de los derechos fundamentales (*supra*, 1), centraremos nuestro análisis en precisar el contenido y los límites de este derecho, tal como se reconoce en los artículos 20.1.b) y 44.2 CE. Por lo tanto, resulta esencial determinar qué aspectos específicos forman parte de su ámbito de protección, así como identificar las conductas concretas que quedan amparadas por él. Para ello atenderemos tanto a la interpretación doctrinal y jurisprudencial, como al contexto normativo en el que se inserta, considerando su relación con otros derechos fundamentales y con los principios que orientan la acción pública en materia científica.

### 3.1. CUESTIONES PREVIAS

#### 3.1.1. Argumentos a favor del reconocimiento del derecho fundamental a la ciencia

**Debemos mirar la Constitución con otros ojos**. La doctrina moderna viene prestando cada vez más atención a los derechos encuadrados en la categoría de los DESC. Desde este enfoque puede afirmarse que la CE reconoce cinco de estos derechos: el derecho a la Seguridad Social (artículo 41), a la protección a la salud (artículo 43), a la cultura (artículo 44), el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona (artículo 45), y el derecho a disfrutar de una vivienda digna (artículo 47). No obstante, aunque se reconoce que estos derechos existen, en realidad no se les otorga el carácter de derechos fundamentales en sentido estricto, salvo algunos «fragmentos» que el TC ha reconocido por vía indirecta<sup>1874</sup>.

Desde nuestra perspectiva, esta postura carece de justificación en la actualidad. En primer lugar, **desde el ámbito del derecho internacional**, teniendo en cuenta las obligaciones asumidas por el Estado en relación al PIDESC (*supra*, III, 1.2.2), así como el principio de indivisibilidad, **no cabe duda de que los DESC son derechos plenamente exigibles**. Por otro lado, **gracias a la interpretación evolutiva de los derechos fundamentales conforme a los tratados internacionales** (*supra*, 1.1.3.B.f), **así como a una interpretación axiológica y evolutiva de la Constitución** (*supra*, 1.1.3.B.g), disponemos de sólidos argumentos para sostener que **estos derechos deben ser considerados como derechos fundamentales** (cabe recordar, además, que todos ellos están reconocidos tanto en la DUDH, como en el PIDESC, la CSE y la CDF).

Por ejemplo, es indiscutible que la salud ha sido siempre una necesidad inherente a todo ser humano. Por ello, resulta llamativo que, frente a aquello que la amenaza —como la contaminación—, el TEDH haya optado por ampliar el alcance de derechos clásicos de libertad, en lugar de reconocer directamente el derecho a la salud como tal. En nuestro ordenamiento, al menos desde 1986 con la promulgación de la LGS, la salud ha sido concebida por el legislador como un derecho subjetivo, tal y como lo establece expresamente la normativa

<sup>1874</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 124-125.

vigente (artículos 1 LGS<sup>1875</sup> y 3.1 LCC<sup>1876</sup>). De este modo, las disposiciones propias del Estado social, el mandato contenido en el artículo 9.2 CE y los valores superiores reconocidos en ésta, en especial la libertad y dignidad – con apoyo en el principio de efectividad (*supra*, 1.3.3.A.a) – adquieren un refuerzo significativo si se configura la salud como un derecho fundamental<sup>1877</sup> (*infra*, 3.1.2.B).

Encontramos un ejemplo similar en el ámbito de la cultura. Al tratarse de un concepto amplio y abierto<sup>1878</sup>, la CE adopta una perspectiva general cuando reconoce el derecho de acceso a la cultura en el artículo 44.1 CE – una proyección lógica del derecho a la educación, que es considerado, sin discusión, como un derecho fundamental–; y una perspectiva particular al fijar el reparto competencial en materia de protección del patrimonio cultural a través del artículo 46 CE, por medio de los artículos 148 y 149 CE. En este sentido, existen numerosas leyes en España que desarrollan y protegen el derecho a la cultura en distintos ámbitos<sup>1879</sup>, al igual que varios EE. AA.<sup>1880</sup> y diversas leyes autonómicas. Cabe destacar que siete leyes autonómicas sobre la infancia y la adolescencia reconocen expresamente el «derecho a la cultura» de este colectivo<sup>1881</sup>, lo que lleva a pensar que, si los menores poseen este derecho, también deberían disfrutarlo los adultos, máxime si tenemos en cuenta que el artículo 44.1 CE habla de «todos».

Por último, como señala LORENZO COTINO HUESO, el «derecho a la educación», entendido como un concepto omnicompreensivo que abarca todo el sistema educativo constitucional<sup>1882</sup>, incluye tanto el derecho a recibir educación como la libertad de enseñanza.

<sup>1875</sup> Énfasis añadido:

*1. La presente Ley tiene por objeto la regulación general de todas las acciones que permitan hacer efectivo el derecho a la protección de la salud reconocido en el artículo 43 y concordantes de la Constitución.*

*2. Son titulares del derecho a la protección de la salud y a la atención sanitaria todos los españoles y los ciudadanos extranjeros que tengan establecida su residencia en el territorio nacional.*

<sup>1876</sup> Con un contenido casi idéntico al artículo 1.2 LGS citado en la nota anterior.

<sup>1877</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, RONCHI, PAOLO y TAJADURA TEJADA, JAVIER, "El derecho a la cultura", en ESCOBAR ROCA, GUILLERMO (Dir.), *Derechos sociales y tutela antidiscriminatoria*, Cizur Menor, Aranzadi, 2012, p. 1073-1178.

<sup>1878</sup> El DRAE contiene varias acepciones del término, entre las que destacamos aquella que lo asemeja a educación o sabiduría («conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico»); y la que lo asocia, de manera más general, al concepto de civilización («conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.»). Ya hemos visto (*supra*, 2.2.1) que el CEDESC asume un concepto amplio de cultura que puede englobar ambas acepciones.

<sup>1879</sup> Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español; Ley 10/2007, de 22 de junio, de la lectura, del libro y de las bibliotecas; Ley 10/2015, de 26 de mayo, para la salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial.

<sup>1880</sup> Por ejemplo, el artículo 33 del Estatuto de Autonomía andaluz reconoce que:

*Todas las personas tienen derecho, en condiciones de igualdad, al acceso a la cultura, al disfrute de los bienes patrimoniales, artísticos y paisajísticos de Andalucía, al desarrollo de sus capacidades creativas individuales y colectivas, así como el deber de respetar y preservar el patrimonio cultural andaluz.*

<sup>1881</sup> Así lo hace, por ejemplo, el artículo 53 de la Ley 4/2021, de 27 de julio, de Infancia y Adolescencia de Andalucía.

<sup>1882</sup> STC 86/1985, de 10 de julio (FJ 3º):

Se trata de un conjunto normativo protegido mediante diversas técnicas jurídicas (derechos de prestación, de libertad, garantías institucionales, así como mandatos y garantías de organización y procedimiento, dirigidas a los poderes públicos) cuyo objetivo es asegurar su fin último: la formación integral del individuo. Bajo su punto de vista –que compartimos plenamente–, el artículo 27 CE acierta al diferenciar entre el derecho a la educación y la libertad de enseñanza. En este contexto, el derecho a educar se inscribe dentro del ámbito de la libertad de enseñanza, mientras que el derecho a la educación se reserva específicamente para quien la recibe. Así, el derecho a la educación se configura principalmente como un derecho de prestación, mientras que el derecho a educar se inscribe entre los derechos de libertad (el derecho a la educación guarda una relación más estrecha con el principio de igualdad, mientras que la libertad de enseñanza se vincula al principio de libertad)<sup>1883</sup>.

Partiendo de esta base, y trasladando estos argumentos a nuestro objeto de estudio, el derecho fundamental a la ciencia, podemos continuar con nuestra exposición.

**La doctrina y los tribunales han empleado diversas denominaciones cuando se refieren al «derecho a la creación y producción científica y técnica»**, según la redacción literal del artículo 20.1.b) CE: «derecho a la libertad científica»<sup>1884</sup>, «derecho a la libertad de investigación científica»<sup>1885</sup>, derecho a la «libertad de estudio e investigación», «libertad de ciencia» o «libertad académica»<sup>1886</sup>, o «derecho a la libre investigación científica»<sup>1887</sup>. Por su parte, la LOSU afirma, concretamente, que «la autonomía universitaria garantiza la libertad de cátedra del profesorado, que se manifiesta en la libertad en la docencia, la investigación y el estudio» (artículo 3.3), reconociendo que la investigación es «un derecho y un deber» (artículo 11.2)<sup>1888</sup>.

Bajo nuestro de punto de vista, **la adopción de esta multiplicidad de términos** para referirse a lo que, en esencia, conforman distintas dimensiones de un mismo derecho, **no hace sino corroborar que el derecho a la ciencia** –un derecho de naturaleza compleja– **requiere una reformulación y una actualización de su contenido**. Hasta ahora, lo que subyace en la

---

*... su análisis requiere algunas precisiones sobre la relación que media sobre los distintos preceptos incluidos en el art. 27 de nuestra Ley fundamental, pues mientras algunos de ellos consagran derechos de libertad (así, por ejemplo, apartados 1, 3 y 6), otros imponen deberes (así, por ejemplo, obligatoriedad de la enseñanza básica, apartado 4), garantizan instituciones (apartado 10), o derechos de prestación (así, por ejemplo, la gratuidad de la enseñanza básica, apartado 3) o atribuyen, en relación con ello, competencias a los poderes públicos (así, por ejemplo, apartado 8), o imponen mandatos al legislador. La estrecha conexión de todos estos preceptos, derivada de la unidad de su objeto, autoriza a hablar, sin duda, en términos genéricos, como denotación conjunta de todos ellos, del derecho a la educación, o incluso del derecho de todos a la educación, utilizando como expresión omnicompresiva [sic] la que el mencionado artículo emplea como fórmula liminar [énfasis añadido].*

<sup>1883</sup> COTINO HUESO, LORENZO, *El derecho a la educación como derecho fundamental. Especial atención a su dimensión social prestacional*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2012, p. 97-98.

<sup>1884</sup> STC 43/2004, de 23 de marzo (FJ 4º).

<sup>1885</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 41.

<sup>1886</sup> STC 26/1987, de 27 de febrero (FJ 4º).

<sup>1887</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", op. cit., p. 227.

<sup>1888</sup> Como contraste, destacamos que la antigua LOU garantizaba (en el preámbulo y los artículos 2.3 y 6.5) «las libertades de cátedra, de estudio y de investigación», reconociendo que la libertad de investigación constituye una garantía de la función esencial de las Universidades (artículo 39.2).

forma en que la doctrina ha interpretado este derecho, su denominador común, es que la Constitución reconoce una manifestación de la libertad personal en asuntos relacionados con la ciencia –desde una perspectiva general–, y con el estudio y la investigación –en particular–. No obstante, como señalamos, es necesario ir más allá; una idea que, en realidad, ya fue planteada hace más de cien años:

*El derecho fundamental de libertad de ciencia y de su enseñanza ya no es, dentro de una Constitución del siglo XX, el vecino más próximo del derecho fundamental a la libre expresión de opiniones<sup>1889</sup>.*

Por todo lo anterior, sostenemos que **nos encontramos ante un único derecho que engloba diversos aspectos y presenta múltiples dimensiones, lo que debe conducirnos a una interpretación conjunta, armónica y unitaria de los derechos recogidos en los artículos 20.1.b) y 44.2 CE.**

Así, si bien el artículo 20.1.b) CE proclama el derecho a la ciencia como un derecho de carácter fundamental, no lo define ni lo delimita, dejando esta cuestión a las concepciones vigentes en la sociedad y a las propias del ordenamiento jurídico. Sin embargo, si lo reducimos a una mera manifestación de la libertad personal, como se ha venido haciendo tradicionalmente, excluimos otros ámbitos esenciales para su adecuada configuración y que generan un impacto directo en nuestro desarrollo y en la protección de nuestra dignidad. Como expone acertadamente DAVID VILA-VIÑAS:

*... no cabe afirmar la existencia de una libertad científica al margen de la existencia de toda una actividad de producción de esa libertad por parte del Estado, en términos de provisión de educación científica básica y superior, de infraestructuras, personal investigador, títulos y acreditaciones y demás instrumentos burocráticos para la configuración de una suerte de servicio público de producción y apoyo a la investigación científica. [...] La idea de acceder a la investigación exige la posibilidad de participar, de que cualquier persona con capacidades para ello pueda realizar cierta actividad científica<sup>1890</sup>.*

Quizás un análisis más detallado de las vulneraciones específicas que pueden afectar a este derecho resulte útil para desvelar las conexiones entre sus distintas dimensiones y para diseñar garantías de efectividad que cubran todos sus aspectos. En las conclusiones de este trabajo, trataremos de ofrecer, al menos, una primera aproximación a este aspecto concreto.

En definitiva, entendemos que **ha llegado el momento de adoptar una denominación unitaria que aglutine bajo un mismo paraguas conceptual todas estas vertientes<sup>1891</sup>**, cuyo desarrollo pueda servir para el cumplimiento de los fines de la Constitución: **nuestra**

<sup>1889</sup> SMEND, RUDOLF, *Ensayos sobre la libertad de expresión, de ciencia y de cátedra como derecho fundamental y sobre el Tribunal Constitucional Federal alemán. Traducción y estudio preliminar por Joaquín Brage Camazano*, op. cit., p. 22.

<sup>1890</sup> VILA-VIÑAS, DAVID, "Derecho a la ciencia. Libertad de investigación, acceso, participación y promoción de la ciencia en el ordenamiento español", op. cit., p. 345.

<sup>1891</sup> Helle Porsdam, Profesora de Derecho y Humanidades, y directora de la Cátedra UNESCO de Derechos Culturales en la Universidad de Copenhague (a quien hemos citado en más de una ocasión a lo largo de este trabajo) es una de las investigadoras que más esfuerzos ha dedicado a concretar la configuración de este derecho, siendo una firme defensora del término «derecho a la ciencia» (*right to science* en inglés).

Es imprescindible, en todo caso, leer con detenimiento el último libro que ha editado y que aborda, entre otras, esta cuestión: PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN, *The right to science. Then and now*, Cambridge University Press, Cambridge, 2022.

propuesta es la de llamarlo «derecho a la ciencia». En las páginas que siguen explicamos el porqué.

### 3.1.2. ¿Hablamos de establecer un nuevo derecho?

La interpretación conjunta de los artículos 20.1.b) y 44.2 CE – como eje del derecho a la ciencia – nos enfrenta a una cuestión transversal del constitucionalismo contemporáneo: los límites de la «creatividad interpretativa» en la identificación de los derechos fundamentales. Este debate, plenamente vigente, pone en tela de juicio hasta qué punto es legítimo «construir» derechos que no aparecen de forma explícita en el texto constitucional, incluso cuando se fundamentan en una lectura sistemática de sus disposiciones. Una pregunta pertinente en este ámbito sería, ¿queremos licuar la Constitución, por emplear los términos en los que se ha expresado IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ?

Como ya hemos tenido ocasión de comentar (*supra*, 1), VILLAVERDE MENÉNDEZ critica la tendencia de «descubrir y construir contenidos de los derechos más allá de la literalidad constitucional con la excusa de alinearse con un determinado orden de valores que hipotéticamente albergan las Constituciones; o, más modernamente, con un supuesto contenido estándar de los derechos que se descubre a través del diálogo entre las jurisdicciones nacionales e internacionales»<sup>1892</sup>. Es decir, este autor considera que la configuración de nuevos derechos fundamentales, o la mera ampliación de su contenido más allá de su literalidad, bajo pretextos axiológicos o diálogos transnacionales, erosiona la seguridad jurídica y la soberanía del poder constituyente. Centrando esta cuestión en nuestro objeto de estudio, **¿puede la interpretación interdependiente de los artículos 20.1.b) y 44.2 CE considerarse un ejemplo de esta «licuación»? ¿Y la ampliación de su contenido conforme a los desarrollos del derecho internacional de los derechos humanos? ¿Constituye esta propuesta, por el contrario, un desarrollo legítimo del mandato constitucional implícito en su estructura normativa?**

Esta controversia refleja la tensión entre dos concepciones del constitucionalismo, una visión estática, que prioriza la fidelidad al texto original y rechaza la derivación de derechos no enumerados por considerar que ello podría generar arbitrariedad; y una visión dinámica, que concibe la Constitución como un «organismo vivo», capaz de adaptar su contenido a nuevos desafíos – como los planteados por los avances científicos – a través de una interpretación evolutiva (*supra*, 1.1.3.B.g).

Para comprender en todo su alcance su punto de vista del profesor VILLAVERDE es necesario recordar que en su análisis se apoya en el ejemplo concreto de la tortura y su prohibición taxativa por nuestra Constitución – «en ningún caso», indica expresamente el artículo 15 CE –. Según expone:

*Podemos discutir sobre la interpretación y alcance que debemos darle al término tortura (¿lo es conducir a alguien por la fuerza ante la presencia del juez? ¿inyectarle sueros de la verdad de forma indolora?). El problema no es ese, porque en el Derecho el lenguaje es natural y posee un sentido que quizá precise concreción. El problema es que se discuta la prohibición misma de todo tipo de tortura, la relativización de esa prohibición taxativa*<sup>1893</sup>.

Para ÁNGEL GÓMEZ MONTORO, el núcleo del problema de quienes defienden convertir todos los derechos sociales en derechos fundamentales radica en la frecuente confusión que se produce entre los conceptos de derechos humanos y derechos

<sup>1892</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "El constitucionalismo líquido. La dogmática constitucional de los derechos fundamentales del siglo XXI tras 40 años de Constitución Española de 1978", op. cit., p. 47.

<sup>1893</sup> Ibidem, p. 50.

**fundamentales.** Según su punto de vista, no siempre es posible transformar los bienes protegidos por principios generales en verdaderos derechos subjetivos, una condición indispensable para que puedan ser considerados derechos fundamentales. Esta imposibilidad se manifiesta especialmente en dos situaciones. En primer lugar, cuando no existe un contenido esencial claramente definido que pueda exigirse al legislador, como ocurre, por ejemplo, con el derecho al acceso a la cultura establecido en el artículo 44.1 CE. En segundo lugar, cuando los bienes en cuestión son de naturaleza colectiva, lo que dificulta su configuración como derechos subjetivos individuales. Este es el caso del derecho al medioambiente, cuya protección y garantía conllevan desafíos particulares debido a su carácter difuso y compartido:

*En sentido amplio se puede admitir que existe un derecho al agua, a salir de la pobreza, a la paz y al desarrollo, y desde luego estamos sin ninguna duda ante exigencias de la dignidad de la persona que están en la base de los derechos, de modo que deberían estar entre las prioridades de los organismos nacionales e internacionales. Cuestión distinta es la posibilidad de garantizar tales bienes desde los derechos fundamentales, entendidos como derechos constitucionales<sup>1894</sup>.*

En resumen, GÓMEZ MONTORO subraya que **la transformación de los derechos sociales en derechos fundamentales no solo requiere un marco jurídico adecuado, sino también una delimitación precisa de su contenido y alcance**, algo que no siempre es factible dada la naturaleza abstracta o colectiva de algunos de ellos.

En su ya clásico trabajo, JOSEPH RAZ profundizó en la naturaleza de los derechos, proponiendo una definición según la cual un derecho existe cuando el bienestar de un individuo constituye una razón suficiente para imponer un deber a otro. De esta forma, exploró la relación intrínseca entre derechos y deberes, distinguiendo entre derechos fundamentales («derechos núcleo») y derechos derivados, estudiando las condiciones necesarias para que un individuo fuera titular de derechos. RAZ sostenía que, aunque los derechos se fundamentan en intereses, estos intereses no tienen que pertenecer exclusivamente al titular del derecho. Además, destacó el papel central de los derechos como fundamentos de deberes en el razonamiento práctico. Un derecho fundamental (*core right*, en su terminología) es aquel que no depende de otro derecho para su justificación, mientras que un derecho derivado (*derivative right*) es aquel que se basa en otro derecho preexistente. La relación entre ambos no es meramente lógica, sino justificativa: la existencia del derecho derivado debe inferirse de un argumento sólido que incluya la existencia del derecho fundamental. Por ejemplo, la «libertad de expresión» puede considerarse un derecho derivado si se justifica como una generalización de varios derechos fundamentales independientes, como la libertad de expresión política, o artística. De este modo, RAZ concibe los derechos como intermediarios entre los intereses individuales y los deberes de las personas: de la afirmación «los niños tienen derecho a la educación» se sigue que existe un deber de proporcionarles una educación, pero este deber de educar a los niños no se justifica simplemente por que exista un derecho, sino por la necesidad de proteger sus intereses.

Siguiendo este argumento, a medida que las pretensiones de la sociedad aumentan, su satisfacción resulta más difícil. De esta manera, **hay autores que defienden que la propuesta no debería ser crear nuevos derechos, sino concebir la manera de responder a los nuevos**

---

<sup>1894</sup> Su postura no es que no exista una obligación estatal para garantizar unos niveles adecuados de los bienes protegidos por los principios rectores, sino si tal decisión corresponde tomarla a un tribunal (por la vía de interpretaciones expansivas, evolutivas de los derechos). Defiende, en cambio, que se trata de una tarea de los poderes políticos y, más concretamente, del Poder Legislativo. GÓMEZ MONTORO, ÁNGEL, "La obsolescencia de los derechos", op. cit., p. 64.

**problemas bajo la forma de un «derecho derivado», es decir, como la articulación de un nuevo alcance, una actualización de su contenido, para un postulado ético anterior.**

Esta es la postura que defendió FRANCISCO LAPORTA SAN MIGUEL al abordar críticamente el concepto de «derechos humanos». Llamó la atención acerca de la tendencia a su inflación en el discurso contemporáneo (recordemos que escribía en la década de los años ochenta del siglo pasado), abogando por la necesidad de un mayor rigor conceptual en su definición y aplicación. Así, propuso una concepción de los derechos humanos como bienes fundamentales que justifican la protección normativa, advirtiendo que la proliferación indiscriminada de estos derechos podría diluir su significado esencial y debilitar su fuerza. Desde esta perspectiva, señaló la paradoja que suponía expandir y diversificar los derechos humanos, y la tendencia a otorgarles una fuerza legitimadora incuestionable: por un lado, cuanto más se ampliaba la lista de derechos reconocidos, menor era su fuerza como exigencia concreta y efectiva; por otro lado, cuanto mayor era la fuerza moral o jurídica que se atribuía a estos derechos, más restringida debería ser la lista de aquellos que verdaderamente justificaban tal nivel de protección. Esta tensión no hacía sino reflejar un desafío fundamental en la teoría y práctica de los derechos humanos: resulta difícil equilibrar su alcance y su fuerza normativa sin caer en una trivialización que socave su importancia<sup>1895</sup>.

Críticos con este planteamiento, MANUEL ATIENZA RODRÍGUEZ y JUAN RUIZ MANERO argumentaron que una visión de los derechos humanos tan restrictiva a la hora de reconocer derechos humanos básicos (como la vida, la libertad, etc.), podría llevar a un punto en el que éstos no existieran<sup>1896</sup>. En su respuesta, LAPORTA SAN MIGUEL señaló que en lugar de hablar de nuevos derechos o de nuevas generaciones de derechos, la cuestión consistía, más bien, en aplicar las exigencias morales básicas a los nuevos problemas que surgiesen. Es decir, **no necesitamos inventar derechos adicionales, sino adaptar los principios éticos ya existentes para dar respuestas coherentes a las preguntas que plantea el mundo de hoy.** Reiteró que una expansión desmedida del catálogo de derechos podría diluir su fuerza y universalidad, además de reflejar una posible desigualdad en su reconocimiento y protección a nivel global<sup>1897</sup>.

Nuestra propuesta al ofrecer una nueva formulación del derecho fundamental a la ciencia parte de un análisis riguroso de su contenido, a fin de descubrir nuevos derechos y obligaciones nunca antes articulados, o que se han pasado por alto al abordar la ciencia y la tecnología desde perspectivas limitadas, como el derecho a la salud o la libertad de investigación científica. Desde este punto de vista, a pesar de que un sector de la doctrina aboga por la creación de nuevos derechos en el contexto del progreso científico y sus aplicaciones (se trataría de los derechos de la cuarta generación, que ya hemos tenido ocasión de analizar, *supra*, II, 2.5), consideramos que no es necesario crear «nuevos» derechos, ya que su contenido normativo coincide en gran medida con el del derecho a la ciencia.

### *A. La ampliación y la mutación constitucional*

ABRAHAM BARRERO ORTEGA es consciente de que los derechos fundamentales no constituyen realidades inmutables, sino que evolucionan en función de la transformación de la sociedad, la configuración del Estado y las circunstancias políticas y económicas. Ya hemos

<sup>1895</sup> LAPORTA SAN MIGUEL, FRANCISCO, "Sobre el concepto de derechos humanos", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 4, 1987, p. 23-46.

<sup>1896</sup> ATIENZA RODRÍGUEZ, MANUEL y RUIZ MANERO, JUAN, "A propósito del concepto de derechos humanos de Francisco Laporta", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 4, 1987, p. 67-70.

<sup>1897</sup> LAPORTA SAN MIGUEL, FRANCISCO, "Respuesta a Pérez Luño, Atienza y Ruiz Manero", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 4, 1987, p. 71-77.

analizado este dinamismo a partir de la teoría de la generación de derechos (*supra*, II, 2), comprobando la manera en que se pasó de una concepción inicial centrada en la protección negativa de las libertades individuales — mediante la limitación de la injerencia estatal — hacia una concepción más amplia, en la que los derechos fundamentales reclamaban una promoción activa y garantías efectivas por parte del Estado para su plena realización.

Desde esta perspectiva, BARRERO ORTEGA expone que toda Constitución asume el compromiso, en su parte dogmática, de consagrar un sistema de valores esenciales para la convivencia democrática. Entre éstos destacan la dignidad humana y la libertad, principios que encuentran su plasmación normativa en el catálogo de derechos fundamentales. Estos derechos no solo operan como límites al poder, sino que también constituyen el fundamento mismo del ordenamiento jurídico. Las constituciones modernas y el derecho internacional de los derechos humanos comparten, por tanto, un núcleo axiológico común: la protección de la persona como sujeto de derechos, con independencia de su nacionalidad o condición. Este paradigma, basado en la universalidad y la indivisibilidad de los derechos, refleja un consenso global sobre la primacía del ser humano frente a posibles arbitrariedades del poder.

Sin embargo, pese a esta coincidencia en los principios básicos, no son infrecuentes los conflictos entre el ordenamiento constitucional interno y el derecho supranacional. Tales tensiones surgen, principalmente, a raíz de divergencias en la interpretación o aplicación de normas aparentemente compatibles, pero que en la práctica pueden generar fricciones entre la soberanía nacional y los estándares internacionales. El reto actual del constitucionalismo radica en establecer criterios que permitan resolver estos conflictos de manera coherente, garantizando tanto la eficacia de los derechos como la legitimidad democrática de las decisiones.

La «**ampliación constitucional**» constituye, por tanto, un fenómeno inherente a la **dinámica interpretativa de los textos constitucionales, mediante el que se atribuyen un nuevo contenido y significado a disposiciones cuyo tenor literal permanece invariable**. Este proceso, lejos de ser una alteración formal del texto, responde a la necesidad de adaptar la Constitución a las transformaciones sociales, tecnológicas y éticas, lo que garantiza su vigencia material — «el texto se extiende o dilata para así adaptarse a la realidad social»<sup>1898</sup> —. En otras palabras, en el ámbito de los derechos fundamentales, **la ampliación opera como un mecanismo de desarrollo jurisprudencial y doctrinal que enriquece su contenido sin modificar su enunciado**. Este fenómeno se activa, principalmente, a través de la interpretación evolutiva, donde órganos como el TC y los tribunales internacionales desempeñan un papel decisivo.

De este modo, es en el artículo 10.2 CE donde encontramos el mandato expreso de interpretación de los derechos fundamentales conforme a la DUDH, los tratados y acuerdos internacionales ratificados por España (como el CEDH), y la jurisprudencia del TEDH<sup>1899</sup>. **Este precepto no solo refuerza la garantía de los derechos fundamentales, sino que introduce un método comparativo en la exégesis constitucional, permitiendo que los estándares**

<sup>1898</sup> BARRERO ORTEGA, ABRAHAM, *Nuevos derechos y garantías*, op. cit., p. 29.

<sup>1899</sup> El artículo 50.1.b) LOTC establece que, para la admisión de un recurso de amparo, este debe revestir «especial trascendencia constitucional». Este requisito, lejos de ser un mero filtro procesal, opera como un mecanismo de diálogo judicial que permite al TC seleccionar aquellos casos donde la interpretación o aplicación de un derecho fundamental requiere una armonización con los estándares del CEDH y la jurisprudencia del TEDH. QUERALT JIMÉNEZ, ARGELIA, "La conversación entre el Tribunal Constitucional y el Tribunal Europeo de Derechos Humanos a través de la especial trascendencia constitucional", *Teoría y Realidad Constitucional*, 53, 2024, p. 493-531.

supranacionales amplíen el contenido de los derechos reconocidos en la CE<sup>1900</sup>. Por ejemplo, en el momento de redactarse el artículo 18 CE, nadie anticipaba que la protección de la inviolabilidad del domicilio y el derecho a la intimidad pudiera extenderse a salvaguardar al individuo frente a fenómenos como la contaminación acústica o el ruido. Hoy, a partir de la jurisprudencia del TEDH dictada en relación al derecho al respeto a la vida privada y familiar (artículo 8 CEDH), se ha reconocido que este precepto constitucional posee un «contenido medioambiental». En este sentido, el TC ha asumido esta doctrina, ampliando el ámbito protector del artículo 18 CE sin modificar su texto<sup>1901</sup>.

La labor del TC ha desempeñado un papel fundamental en la dinamización del texto constitucional, permitiendo el reconocimiento progresivo de nuevos derechos con fundamento en la propia Constitución. Este fenómeno no constituye una alteración arbitraria ni una manipulación de la norma fundamental, sino que se enmarca en el ejercicio legítimo de la función interpretativa que le corresponde al TC como máximo intérprete de la Constitución. A través de una hermenéutica constitucional sistemática y finalista, el TC lleva a cabo una labor creativa que opera en dos dimensiones complementarias:

- **Definición de nuevos derechos derivados:** Mediante la interpretación evolutiva, el TC identifica derechos implícitos en el ordenamiento a partir de derechos expresamente reconocidos en el texto constitucional, o bien mediante la articulación de los valores y principios fundamentales que lo informan (artículo 1.1 CE). Este proceso se vincula al concepto de «constitución viva», donde el texto adquiere plenitud normativa en diálogo con las transformaciones sociales.
- **Redefinición del contenido esencial de derechos preexistentes:** El TC adapta el alcance de los derechos fundamentales a nuevas realidades sociales no previstas originariamente, garantizando así su eficacia en contextos emergentes (como los que

<sup>1900</sup> La STC 116/2006, de 24 de abril (FJ 5º) ha declarado que el contenido de los derechos humanos reconocidos en el PIDCP constituye parte también del de los derechos fundamentales, «formando el estándar mínimo y básico de los derechos fundamentales de toda persona en el Ordenamiento jurídico español».

<sup>1901</sup>

*Respecto a los derechos del art. 18 CE, debemos poner de manifiesto que en tanto el art. 8.1 CEDH reconoce el derecho de toda persona "al respeto de su vida privada y familiar, de su domicilio y de su correspondencia", el art. 18 CE dota de entidad propia y diferenciada a los derechos fundamentales a la intimidad personal y familiar (art. 18.1) y a la inviolabilidad del domicilio (art. 18.2). Respecto del primero de estos derechos fundamentales ya hemos advertido en el anterior fundamento jurídico que este Tribunal ha precisado que su objeto hace referencia a un ámbito de la vida de las personas excluido tanto del conocimiento ajeno como de las intromisiones de terceros, y que la delimitación de este ámbito ha de hacerse en función del libre desarrollo de la personalidad. De acuerdo con este criterio, hemos de convenir en que uno de dichos ámbitos es el domiciliario por ser aquél en el que los individuos, libres de toda sujeción a los usos y convenciones sociales, ejercen su libertad más íntima (SSTC 22/1984, de 17 de febrero, FJ 5; 137/1985, de 17 de octubre, FJ 2, y 94/1999, de 31 de mayo, FJ 5).*

*Teniendo esto presente, podemos concluir que una exposición prolongada a unos determinados niveles de ruido, que puedan objetivamente calificarse como evitables e insoportables, ha de merecer la protección dispensada al derecho fundamental a la intimidad personal y familiar, en el ámbito domiciliario, en la medida en que impidan o dificulten gravemente el libre desarrollo de la personalidad, siempre y cuando la lesión o menoscabo provenga de actos u omisiones de entes públicos a los que sea imputable la lesión producida.*

STC 119/2001, de 24 de mayo (FJ 6º).

proviene de los desafíos tecnológicos o bioéticos). De nuevo, lejos de suponer una vulneración del principio de reserva de ley (artículo 53.1 CE), la labor del TC actualiza el mandato del artículo 10.2 CE al armonizar los tratados internacionales con las demandas de una sociedad en constante evolución<sup>1902</sup>.

La jurisprudencia es abundante<sup>1903</sup>, pero ahora nos interesa destacar –por lo que trataremos en el siguiente epígrafe– el tratamiento que ha recibido el artículo 15 CE que, entre otros, ampara de forma autónoma el derecho fundamental a «la integridad física y moral». El TC ha señalado que su ámbito constitucionalmente garantizado protege «la inviolabilidad de la persona, no sólo contra ataques dirigidos a lesionar su cuerpo o espíritu, sino también contra toda clase de intervención en esos bienes que carezca del consentimiento de su titular» (STC 120/1990, de 27 de junio (FJ 8º); y STC 119/2001, de 24 de mayo (FJ 5º)). Pero, además, estos derechos han adquirido

*... una dimensión positiva en relación con el libre desarrollo de la personalidad, orientada a su plena efectividad, razón por la que se hace imprescindible asegurar su protección no sólo frente a las injerencias ya mencionadas, sino también frente a los riesgos que puedan surgir en una sociedad tecnológicamente avanzada (STC 119/2001, de 24 de mayo, FJ 5). Por otra parte, hemos afirmado que el derecho a que no se dañe o perjudique la salud personal queda comprendido en el derecho a la integridad personal [énfasis añadido]<sup>1904</sup>.*

Así, si bien, en principio, los jueces ordinarios aplican los derechos sociales conforme a la legislación y jurisprudencia vigentes, y los particulares no podrán invocarlos directamente en un recurso de amparo constitucional (el artículo 53.2 CE no les otorga esa tutela reforzada), como señala JOSU DE MIGUEL BÁRCENA, excepcionalmente podría alegarse su vinculación con un derecho fundamental de los contemplados en los artículos 14 a 29 CE como se ha hecho con el artículo 15 CE. Aunque esto subordinaría su protección a los requisitos específicos del derecho invocado y exigiría demostrar que la vulneración deriva de la aplicación de una norma legal.

Por otro lado, la mutación constitucional constituye un fenómeno parejo al de la ampliación, aunque ahora se trata de una transformación más profunda del orden constitucional. A diferencia de los procedimientos de reforma constitucional –sujetos a complejos procesos deliberativos y mayorías cualificadas–, la mutación permite que la Constitución evolucione y se adapte a las nuevas realidades sociales, políticas y axiológicas sin necesidad de activar esos mecanismos de revisión expresa.

Desde este enfoque, el TC ha comenzado a aplicar el concepto de «contenido adicional», para hacer referencia a las facultades, expectativas de conducta o dimensiones complementarias de los derechos fundamentales que, sin formar parte del contenido esencial (indisponible para el legislador), son reconocidas e integradas por el ordenamiento jurídico. Este contenido amplía el ámbito de protección de los derechos fundamentales más allá de su mínima expresión, permitiendo su adaptación a contextos específicos sin vulnerar su esencia.

<sup>1902</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, op. cit., p. 55.

<sup>1903</sup> El TC ha llevado a cabo esta integración de nuevos derechos completando así los expresamente reconocidos en la Constitución, como en el caso de la libertad sexual (STC 87/1987, de 3 de junio); el derecho a la reproducción (STS 215/1994, de 14 de julio y STC 116/1999, de 17 de junio); de la objeción de conciencia de los médicos (STC 53/1985, de 11 de abril); o del derecho a no someterse a determinados tratamientos médicos (STC 48/1996, de 26 de marzo).

<sup>1904</sup> STC 62/2007, de 27 de marzo (FJ 3º). Esta doctrina se ha reiterado en la posterior STC 160/2007, de 2 de julio (FJ 2º).

En otras palabras, el contenido adicional abarca elementos que, aunque no son indispensables para la existencia del derecho, amplían su ejercicio o protección.

Esta doctrina se inicia con la STC 39/1986 que afirma que el derecho de libertad sindical reconocido en la Constitución no se limita a los aspectos expresamente enumerados en su articulado, sino que incluye todas las facultades necesarias para que los sindicatos cumplan su papel esencial en un Estado democrático. **Aunque el texto constitucional no detalla todas las formas de acción sindical, su alcance se amplía mediante dos vías complementarias. En primer lugar, la interpretación sistemática de la Constitución** destaca que la conexión con otros principios constitucionales (como la participación social reconocida en el artículo 7 CE), y la integración de los tratados internacionales ratificados por España, permiten entender que la libertad sindical abarca no solo la creación de sindicatos, sino también su capacidad para actuar efectivamente en defensa de los trabajadores. **Por otro lado, los sindicatos tienen derecho a utilizar todas las herramientas jurídicamente válidas para ejercer su labor**, incluyendo mecanismos como la negociación colectiva, la huelga o la promoción de conflictos laborales. Estos medios, aunque no estén reconocidos literalmente en la Constitución, se derivan de su finalidad última: garantizar que puedan operar como agentes sociales activos, tal como exige el sistema democrático:

*No obstante lo anterior, debe tenerse en cuenta que, hablando en términos generales, los derechos citados con anterioridad son un núcleo mínimo e indisponible, sin el cual el propio derecho de libertad sindical no sería «reconciliable». Es perfectamente claro que los sindicatos pueden recibir del legislador más facultades y derechos que engrosan el núcleo esencial del art. 28.1 de la Constitución y que no contradicen el Texto constitucional<sup>1905</sup>.*

Este planteamiento se ha desarrollado con más detalle en sentencias posteriores:

*Reiteradamente ha destacado este Tribunal que el art. 28.1 C.E. integra, además de la vertiente organizativa de la libertad sindical, los derechos de actividad y medios de acción de los Sindicatos, y que, junto a los anteriores, los Sindicatos pueden ostentar derechos o facultades adicionales atribuidos por normas legales o convenios colectivos que pasen a añadirse a aquel núcleo esencial. Así, el derecho fundamental se integra, no sólo por su contenido esencial, sino también por esos derechos o facultades adicionales, de modo que los actos contrarios a estos últimos son susceptibles de infringir el art. 28.1 C.E. Estos derechos adicionales, en la medida que sobrepasan el contenido esencial que ha de ser garantizado a todos los Sindicatos, pueden ser atribuidos sólo a algunas organizaciones sin que se vulnere el art. 28.1 C.E. con ese trato diferenciado; son creación infraconstitucional y deben ser ejercitados en el marco de su regulación, pudiendo ser alterados o suprimidos por la norma que los establece, no estando su configuración sometida a más límite que el de no vulnerar el contenido esencial del derecho de libertad sindical [énfasis añadido]<sup>1906</sup>.*

La idea de que el TC puede enriquecer el contenido de ciertos derechos fundamentales mediante la legislación ordinaria, resulta particularmente relevante en el caso de los derechos de naturaleza prestacional, como el derecho a la tutela judicial efectiva, o la libertad sindical, ya analizada. La particularidad de estos derechos radica en que precisan de un desarrollo legislativo para hacerse plenamente efectivos. Así, el TC adopta una técnica interpretativa característica de los derechos sociales, donde el legislador desempeña un papel esencial para la configuración concreta del derecho, siempre dentro de los límites marcados por la Constitución. En estos casos, la norma infraconstitucional no se limita a regular el ejercicio del derecho, sino que contribuye activamente a definir su contenido, completando así el marco establecido por el texto fundamental. Esta doctrina refleja la naturaleza dinámica de algunos

<sup>1905</sup> STC 39/1986, de 31 de marzo (FJ 3º B).

<sup>1906</sup> STC 201/1999, de 8 de noviembre (FJ 4º).

derechos fundamentales, cuya plena efectividad depende de una interacción constante entre el texto constitucional y su desarrollo legislativo.

*... la Constitución es un "árbol vivo", – en expresión de la sentencia Privy Council, Edwards c. Attorney General for Canada de 1930 retomada por la Corte Suprema de Canadá en la sentencia de 9 de diciembre de 2004 sobre el matrimonio entre personas del mismo sexo – que, a través de una interpretación evolutiva, se acomoda a las realidades de la vida moderna como medio para asegurar su propia relevancia y legitimidad, y no sólo porque se trate de un texto cuyos grandes principios son de aplicación a supuestos que sus redactores no imaginaron, sino también porque los poderes públicos, y particularmente el legislador, van actualizando esos principios paulatinamente y porque el Tribunal Constitucional, cuando controla el ajuste constitucional de esas actualizaciones, dota a las normas de un contenido que permita leer el texto constitucional a la luz de los problemas contemporáneos, y de las exigencias de la sociedad actual a que debe dar respuesta la norma fundamental del ordenamiento jurídico a riesgo, en caso contrario, de convertirse en letra muerta<sup>1907</sup>.*

En cualquier caso, es preciso tener en cuenta que el empleo de estos mecanismos plantea desafíos en términos de legitimidad democrática y de seguridad jurídica, entre garantismo y democracia, pues conlleva el riesgo de que los intérpretes constitucionales asuman un rol que desborde sus competencias y comprometa la estabilidad del ordenamiento (la pregunta, en este sentido, es si puede un órgano no electo – como el TC – redefinir derechos fundamentales sin la participación ciudadana). El equilibrio entre la flexibilidad interpretativa y el respeto al diseño original de la Constitución sigue siendo un tema central en el debate sobre la evolución del derecho constitucional en los sistemas democráticos contemporáneos.

### *B. El derecho a la salud como precedente interpretativo: claves para una relectura innovadora del derecho a la ciencia*

El derecho a la protección de la salud, reconocido en el artículo 43 CE<sup>1908</sup>, constituye una figura jurídica compleja y multifacética, que desborda las categorías clásicas con las que tradicionalmente el derecho constitucional viene catalogando estas figuras. Su naturaleza híbrida – que sintetiza elementos de derecho fundamental, garantía institucional y prestación social – lo convierte en un paradigma de la evolución hacia modelos integradores que proponen superar la habitual dicotomía entre derechos de libertad y derechos sociales o de prestación. Desde esta perspectiva, **la salud se configura como un bien jurídico que se articula a través de una dimensión subjetiva (como derecho fundamental individual a la protección de la salud), y una dimensión objetiva (como obligación de proteger y garantizar el interés colectivo en la salud pública).**

Como apunta MARTA LEÓN ALONSO en la obra «La protección constitucional de la salud» – que será la principal referencia bibliográfica que se empleará en el desarrollo de este epígrafe –, la consideración de la salud con esta doble naturaleza tiene su origen más claro y

<sup>1907</sup> STC 198/2012, de 6 de noviembre (FJ 9º).

<sup>1908</sup>

#### Artículo 43

1. Se reconoce el derecho a la protección de la salud.
2. Compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios. La ley establecerá los derechos y deberes de todos al respecto.
3. Los poderes públicos fomentarán la educación sanitaria, la educación física y el deporte. Asimismo facilitarán la adecuada utilización del ocio.

explícito en el *diritto fondamentale alla salute* reconocido en el artículo 32 de la Constitución italiana de 1948.

Aunque este precepto<sup>1909</sup> sirvió de inspiración para el constituyente español, a la hora de plasmar su contenido en nuestra Constitución, el constituyente lo reinterpreto mediante una técnica normativa diferenciada: mientras el texto italiano recoge ambas facetas en un único artículo, el modelo español emplea una interpretación conjunta de sus apartados en conexión con otros principios constitucionales, y los distribuye, primero, a través del artículo 43.1 CE, que reconoce el derecho a la protección de la salud (abarcando ambas dimensiones, como derecho fundamental de libertad y de prestación); en segundo lugar, por medio del artículo 43.2 CE, que se centra más en la dimensión colectiva al encomendar a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública; y, por último, con el artículo 15 CE, que constituye el vínculo de la salud con el derecho a la vida e integridad física.

De esta forma, a partir de una concepción amplia de lo que debe entenderse por «salud» —inspirada en la definición de la OMS (*supra*, 2.1.1.A)—, se plantea una interconexión normativa con la dignidad humana (artículo 10.1 CE), el medio ambiente (artículo 45 CE), y otros bienes constitucionales como la vida y la integridad personal, lo que refuerza su carácter transversal. Así, aunque el artículo 43 CE se ubica entre los principios rectores (Capítulo tercero del Título I de la Constitución), el derecho a la salud ha experimentado una progresiva subjetivación gracias a la interpretación evolutiva, el desarrollo legislativo y la influencia del derecho internacional.

Por otro lado, **en su vertiente colectiva, la salud constituye un interés público esencial que obliga al Estado a garantizar unas condiciones sanitarias adecuadas para la población, así como a prevenir la propagación de enfermedades.** Esta dimensión, íntimamente ligada al concepto de «salud pública», se materializa en un conjunto de obligaciones positivas que vinculan a los poderes públicos y entre las que se incluyen la creación y organización del sistema sanitario, la tutela preventiva y la prestación de servicios médicos. Este enfoque colectivo justifica, en determinados supuestos, la imposición de restricciones a la autonomía individual cuando exista un riesgo cierto para la comunidad. Así ocurre —como hemos experimentado con la pandemia de la COVID-19—, con los tratamientos médicos obligatorios o las medidas de cuarentena, donde el interés general prevalece sobre la libertad particular, siempre que dichas limitaciones respeten los principios de necesidad y proporcionalidad<sup>1910</sup>. En consecuencia, la efectividad de esta dimensión objetiva depende

<sup>1909</sup>

Art. 32

*La República protege la salud como derecho fundamental de la persona y como interés de la colectividad, y garantiza la asistencia gratuita a los indigentes.*

*Nadie podrá ser obligado a someterse a un tratamiento médico, a menos que así lo establezca la ley.*

*La ley no podrá en ningún caso violar los límites que impone el respeto a la persona humana.*

<sup>1910</sup> La autonomía de la voluntad frente a intervenciones sanitarias como la vacunación constituye un derecho que sigue vigente incluso en personas menores de edad o con capacidad disminuida. No obstante, en contextos de pandemia, la tensión entre la voluntariedad y la obligatoriedad de la vacunación refleja el conflicto entre el derecho individual y el interés colectivo. En este sentido,

*...partiendo de la STEDH y de las últimas resoluciones en materia de conflictos entre los derechos individuales y la vacunación, con la presencia de la pandemia como telón de fondo, la férrea defensa de la autonomía de la voluntad ante intervenciones médicas como la vacunación va cediendo en beneficio de la protección de los derechos y de la salud*

directamente de la intervención estatal, tanto a través de la regulación legislativa como de la gestión administrativa, que define la estructura, el alcance y las prestaciones del sistema sanitario.

**En definitiva, ambas dimensiones coexisten y se complementan: la salud individual es un componente esencial de la salud colectiva, y un sistema de salud pública eficaz es imprescindible para garantizar el derecho individual.** Pero, en cualquier caso, esta coexistencia no es inmune a una tensión inherente ya que, en ocasiones, la protección del interés colectivo puede requerir la limitación del derecho fundamental individual. Por lo tanto, es preciso hallar un equilibrio entre ambas dimensiones, ponderando los bienes en conflicto en cada caso concreto, actuando la dignidad humana como límite infranqueable a las intervenciones justificadas por el interés colectivo.

#### a) El derecho a la salud. Una figura jurídica compleja

Como señala la profesora LEÓN ALONSO, el derecho a la protección de la salud constituye una figura jurídica de naturaleza compleja que desafía las categorías tradicionales del constitucionalismo clásico. Lejos de reducirse a un simple principio rector o a un derecho social convencional, la doctrina y la jurisprudencia – influenciadas en buena medida por el derecho comparado y las aportaciones del derecho internacional de los derechos humanos – han acabado reconociendo una pluralidad de dimensiones interconectadas. De esta manera, nos encontramos ante un «haz de posiciones individuales iusfundamentales»<sup>1911</sup>, cada una de las cuales presenta un régimen jurídico diferenciado, pero que convergen en la tutela integral de la salud. A continuación, se profundiza en cada uno de estos tres componentes interrelacionados: el derecho a la salud, el derecho a la protección de la salud en sentido estricto, y el derecho a la asistencia sanitaria.

- **El primer componente del haz de facultades que integra el derecho fundamental a la salud se identifica con el derecho a la salud en sentido estricto (o derecho a la salud propiamente dicho), que se enmarca dentro de la tradición de los derechos clásicos de libertad.** Su fundamento jurídico se encuentra en la dignidad de la persona (artículo 10.1 CE) y en el derecho a la integridad física y moral (artículo 15 CE), si bien su reconocimiento explícito se materializa en el artículo 43.1 CE. Desde esta perspectiva, este derecho salvaguarda la esfera de autonomía individual en lo concerniente al propio bienestar biopsíquico, configurándose primariamente como una expresión de la libertad personal en relación con el estado de salud. Una interpretación sistemática de la Constitución – en particular de los artículos 15 y 43.1 CE –, permite afirmar su existencia como derecho autónomo.

**En lo tocante a su contenido, posee dos facetas o vertientes. Una primera, como libertad positiva – o *agere licere* –, consiste en el derecho a decidir sobre la propia salud.** Esta dimensión se traduce en la potestad del individuo para adoptar decisiones autónomas sobre su salud y su cuerpo. Comprende la facultad de elegir entre las opciones terapéuticas disponibles, de rechazar tratamientos médicos – incluso aquellos que sean considerados vitales, aunque con sujeción a los límites constitucional

---

*individual, pero también colectiva. Si bien una intervención médica involuntaria implica una injerencia en el derecho, esta puede ser necesaria en una sociedad democrática.*

Convendría, en todo caso, preguntarse si corresponde a los jueces asumir el papel de tener que autorizar directamente la vacunación, o si, en realidad, el problema radica en el funcionamiento del sistema que le obliga a adoptar esas decisiones. GIL MEMBRADO, CRISTINA, "Autonomía, capacidad y jueces que vacunan en tiempo de pandemia", *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, 18-19, 2021, p. 54.

<sup>1911</sup> LEÓN ALONSO, MARTA, *La protección constitucional de la salud*, Madrid, La Ley, 2010, p. 157-163.

y legalmente establecidos—, y de otorgar el consentimiento informado previo a cualquier intervención. En términos más amplios, implica la capacidad de gestionar la propia vida en lo relativo a la salud, dentro del marco normativo vigente, proyectando así los principios de autodeterminación informativa y libertad ideológica en el ámbito sanitario. El principio de autonomía del paciente y la institución del consentimiento informado constituyen sus manifestaciones paradigmáticas.

Por otro lado, como una libertad negativa —*neminem laedere*—, con eficacia *erga omnes*, **este derecho confiere a su titular la potestad de exigir que terceros —ya sean poderes públicos o particulares— se abstengan de realizar acciones u omisiones que menoscaben o pongan en peligro su equilibrio biopsíquico o su salud.** Se configura, por tanto, como un derecho de defensa que protege la incolumidad personal frente a injerencias o intervenciones no consentidas, erigiendo una barrera en torno a la esfera íntima de la salud individual. Esta faceta mantiene un nexo indisociable con el derecho a la integridad física y moral (artículo 15 CE). Aunque la salud y la integridad son conceptos íntimamente conectados y en ocasiones difíciles de deslindar, la salud posee una mayor amplitud conceptual, abarcando no solo la ausencia de patologías, sino también un cierto grado de bienestar y calidad de vida.

Dada su intrínseca vinculación con la libertad y la integridad personal, el derecho a la salud goza, desde esta perspectiva, de una protección constitucional reforzada. Su núcleo esencial —que comprende la intangibilidad del bienestar psicofísico y la capacidad de autodeterminación en materia sanitaria— se encuentra resguardado frente a intervenciones legislativas que pudieran resultar arbitrarias o desproporcionadas. La vulneración de este núcleo puede activar mecanismos de tutela judicial reforzada, incluyendo la potencial interposición del recurso de amparo cuando la lesión del derecho a la salud implique una conculcación directa del artículo 15 CE. En consecuencia, el derecho a la salud, así entendido, representa la posición jurídica más robusta dentro del haz de facultades que lo componen, beneficiándose de las garantías previstas para los derechos fundamentales reconocidos en la Sección primera del Capítulo segundo del Título I de la Constitución, como la reserva de ley orgánica para el desarrollo de sus elementos esenciales y la regulación de sus límites.

- **El segundo componente es el derecho a la protección de la salud en sentido estricto.** Esta faceta del derecho fundamental se deriva primordialmente del mandato constitucional explícito contenido en el artículo 43.2 CE, que impone a los poderes públicos la obligación de «organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios». Dicho mandato se complementa con el reconocimiento genérico del artículo 43.1 CE y se enmarca en la obligación más amplia, impuesta por el artículo 9.2 CE, de promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivas.

**Este derecho se traduce en una posición jurídica subjetiva que faculta al individuo para exigir del Estado y de las AA. PP. la adopción de acciones positivas, tanto normativas como fácticas, orientadas a preservar, proteger y promover activamente la salud.** Su alcance trasciende la mera provisión de asistencia sanitaria curativa, extendiéndose a un amplio espectro de intervenciones públicas. Entre ellas se cuentan las medidas preventivas (tales como la educación sanitaria, las campañas de vacunación y la promoción de hábitos saludables), las acciones de control y vigilancia sanitaria (sobre productos, servicios, actividades económicas, el medio ambiente y las condiciones laborales, incluyendo la vigilancia epidemiológica), así como el establecimiento de un marco normativo que fije estándares de seguridad y calidad en

todos aquellos ámbitos con incidencia directa o indirecta en la salud pública e individual.

Desde la perspectiva de su eficacia, este componente configura un deber objetivo para los poderes públicos, informando transversalmente su actuación legislativa y administrativa. Aunque la exigibilidad directa de prestaciones concretas por parte del ciudadano –como una pretensión individual– puede resultar compleja, pues depende de la configuración legal específica, este derecho opera como un parámetro fundamental para el control de constitucionalidad de las normas y puede fundamentar la responsabilidad patrimonial de la Administración ante omisiones o actuaciones deficientes.

En definitiva, el derecho a la protección de la salud en sentido estricto constituye una clara manifestación de la dimensión social del Estado. A diferencia del derecho a la salud en su acepción de libertad individual frente a intromisiones (analizado en el punto anterior), este segundo componente pone el acento en la dimensión colectiva y social de la salud, subrayando el rol proactivo e insoslayable del Estado en la creación de un entorno propicio para el bienestar y la salud de todos los ciudadanos.

- **Finalmente, el tercer componente de este derecho complejo es el derecho a la asistencia sanitaria.** Representa la faceta más netamente prestacional del derecho a la protección de la salud y se materializa a través del establecimiento y la gestión de un servicio público de salud. Su encaje dogmático lo sitúa en la categoría de los derechos sociales de prestación. El fundamento constitucional primordial de este derecho radica en el artículo 43.2 CE, en cuanto conmina a los poderes públicos a proveer «las prestaciones y servicios necesarios». Dicho mandato se interpreta en el marco axiológico del Estado Social (artículo 1.1 CE) y en conexión con el deber de promover la igualdad real y efectiva de los ciudadanos (artículo 9.2 CE). Aunque históricamente la asistencia sanitaria estuvo ligada a la Seguridad Social, la Constitución la trata como una materia separada, a pesar de lo cual subsisten puntos de conexión entre ambos sistemas de protección.

El diseño constitucional de la asistencia sanitaria se complementa con el sistema de distribución competencial, donde corresponde al Estado la fijación de las bases y coordinación general de la sanidad (artículo 149.1.16<sup>a</sup> CE) y la regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos constitucionales (artículo 149.1.1<sup>a</sup> CE). **En su contenido material, el derecho a la asistencia sanitaria se concreta en la facultad de acceder y recibir un conjunto de servicios y cuidados médico-sanitarios, financiados con fondos públicos y orientados a la prevención de la enfermedad, el diagnóstico, la curación y la rehabilitación.** La delimitación específica de este contenido se establece a través del catálogo de prestaciones del SNS, cuyo desarrollo corresponde a la normativa estatal y autonómica.

Es importante notar que, aunque los referidos títulos competenciales estatales contribuyen a la vertebración de un estatuto homogéneo para los beneficiarios, las «condiciones básicas» mencionadas en el artículo 149.1.1<sup>a</sup> CE no se integran en el contenido esencial del derecho fundamental a la asistencia sanitaria. Antes bien, operan como elementos externos que facilitan y garantizan su realización equitativa, tales como las vías de acceso unificadas o los estándares mínimos de calidad asistencial.

La efectividad del derecho a la asistencia sanitaria es, por su propia naturaleza, dependiente de la intervención del legislador y de la disponibilidad de recursos

económicos y organizativos. Se trata, en esencia, de un derecho de configuración legal, cuya concreción exige una normativa de desarrollo que determine su alcance subjetivo (universalidad), las condiciones de acceso, el contenido y el nivel de las prestaciones. Por ende, **si bien es un derecho constitucionalmente reconocido, su grado de exigibilidad directa y su contenido específico están intrínsecamente ligados a dicha legislación y a la existencia y adecuado funcionamiento de la institución que lo instrumentaliza: el Sistema Nacional de Salud.**

Su tutela jurisdiccional se encauza, como principio general para los derechos de este cariz, a través de lo dispuesto en el artículo 53.3 CE. No obstante, una lesión grave en relación al acceso o a la calidad de la asistencia sanitaria podría, en determinadas circunstancias, trascender este marco y conectar directamente con la vulneración del derecho a la salud en su vertiente de autonomía e integridad (primer componente) o, incluso, con el derecho fundamental a la integridad física y moral. En última instancia, el derecho a la asistencia sanitaria se configura como un derecho constitucional condicionado por la actuación legislativa, fundamentado en normas constitucionales de carácter programático que establecen fines y objetivos a alcanzar progresivamente por los poderes públicos.

Estas tres vertientes, aunque con distinto fundamento constitucional y diferente régimen de garantías, no son compartimentos estancos. Están intrínsecamente interrelacionadas y conforman la compleja realidad del derecho a la protección de la salud en nuestro ordenamiento. La libertad individual (derecho a la salud) necesita de la protección activa del Estado y de la existencia de prestaciones sanitarias para ser real y efectiva. A su vez, el derecho a la asistencia sanitaria y a una protección activa encuentran su justificación última en la tutela de la salud como bien inherente a la dignidad y libertad de la persona. Este enfoque tridimensional permite superar la rigidez de la dicotomía entre derechos de libertad y derechos sociales, reflejando la naturaleza integral de la protección constitucional de la salud.

#### b) La salud como garantía institucional: el sistema nacional de salud

Más allá de las posiciones jurídicas subjetivas previamente analizadas —el derecho a la salud como libertad y el derecho a la asistencia sanitaria como prestación—, el artículo 43 CE también contempla la salud a través de la figura de la garantía institucional. Su anclaje constitucional se encuentra primordialmente en el artículo 43.2 CE, al establecer que «compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios». Este mandato no solo impone deberes de actuación, sino que también reconoce implícitamente la relevancia constitucional de la «salud pública» como institución. En este contexto, **el término salud pública trasciende la mera acepción de salud colectiva para designar el complejo organizativo, de naturaleza social y jurídica, destinado a la protección integral de la salud de la población.**

El legislador ordinario, de manera destacada mediante la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad (LGS), ha conferido forma y estructura a esta institución bajo la denominación de Sistema Nacional de Salud. Dicha ley define los rasgos estructurales del SNS, entre los que sobresalen la extensión universal de sus servicios, una organización orientada a la atención integral (abarcando la promoción, prevención, curación y rehabilitación) y su financiación predominantemente pública. Estos elementos, junto con un modelo organizativo descentralizado, constituyen el núcleo identitario del SNS y, como tales, se encuentran amparados por la garantía institucional.

La principal consecuencia de esta configuración es que la misma existencia del SNS y sus características fundamentales gozan de una especial inderogabilidad frente al legislador

ordinario. Si bien la doctrina contemporánea sobre las garantías institucionales (*supra*, 1.3.2) ha superado una visión meramente conservacionista —entendida como la petrificación de la institución en su estado original—, sí se exige la preservación de sus rasgos esenciales y de su «imagen maestra» (esto es, la concepción socialmente arraigada y reconocible de la institución). Por tanto, el legislador dispone de un margen para regular el funcionamiento y la estructura del SNS, adaptándolo a las necesidades sociales cambiantes y a los imperativos del principio democrático. Sin embargo, este margen encuentra su límite en la prohibición de suprimir o desnaturalizar dichas características fundamentales. Cualquier medida legislativa que implicase una reducción drástica o una alteración sustancial de estos elementos esenciales, hasta el punto de desfigurar la institución, podría reputarse inconstitucional por vulneración de esta garantía.

En última instancia, la garantía institucional del SNS no es un fin en sí misma, sino que opera como un instrumento crucial para la efectividad del derecho a la asistencia sanitaria. La protección de la institución, en sus líneas maestras, redundando directamente en la salvaguarda y viabilidad del derecho prestacional a la salud de los ciudadanos.

### c) Vinculación de la salud con el Estado social. Implicaciones normativas

El derecho a la protección de la salud, en todas sus dimensiones, encuentra su fundamento e interpretación en el contexto del Estado social y democrático de Derecho proclamado en el artículo 1.1 CE. Este principio constitucional trasciende la mera declaración programática, impregnando el ordenamiento jurídico y condicionando la actuación de los poderes públicos. La emergencia y consolidación del derecho a la salud son indisolubles del Estado social, y su desarrollo está intrínsecamente ligado a la intervención estatal orientada a asegurar el bienestar y la igualdad material.

Esta vinculación con el Estado social implica superar una concepción meramente abstencionista de los derechos. Ya hemos apuntado que la salud no se protege únicamente mediante la no injerencia, sino que demanda una intervención activa del Estado para remover obstáculos y promover las condiciones que hagan reales y efectivas la libertad y la igualdad, conforme al mandato del artículo 9.2 CE. Desde esta perspectiva, el Estado social constituye el fundamento último del derecho a la asistencia sanitaria y de la obligación de los poderes públicos de organizar un sistema que garantice el acceso universal a las prestaciones, configurando la salud como un bien social cuya tutela es responsabilidad colectiva.

El legislador, al desarrollar el derecho a la protección de la salud, debe orientar su actuación a la promoción de los valores inherentes al Estado social, como la igualdad material, la solidaridad y la justicia distributiva. Si bien hay autores que se posicionan contra una noción de irreversibilidad absoluta de las conquistas sociales —reconociendo el margen del legislador democrático para adaptar las políticas—, es indudable que el principio del Estado social impone un límite infranqueable a las regresiones arbitrarias. En consecuencia, dismantelar los rasgos esenciales de una institución como el SNS, manifestación clave del Estado social en el ámbito sanitario, resultaría contrario a dicho principio.

En conclusión, la configuración de la salud pública como una garantía institucional y su profunda vinculación con los principios del Estado social son dos pilares que se refuerzan mutuamente, robusteciendo su fuerza normativa. La garantía institucional dota de estructura y resistencia al sistema a través del cual se materializa la protección de la salud, mientras que el principio del Estado social proporciona el marco axiológico y el mandato de actuación para los poderes públicos. Conjuntamente, aseguran que la tutela de la salud no sea una mera aspiración, sino un componente esencial y jurídicamente exigible de nuestro orden

constitucional, con implicaciones directas tanto para la libertad individual como para la organización colectiva de los servicios.

### 3.1.3. La ciencia como derecho fundamental: una propuesta conceptual novedosa

Uno de los principales problemas que afrontamos es el de la conceptualización del derecho fundamental a la ciencia, un desafío jurídico-dogmático debido a su naturaleza multidimensional y a la interrelación que mantiene con otros derechos. Esta complejidad, sin embargo, no puede impedirnos ofrecer una definición integral que atienda a sus diversos elementos constitutivos y a su evolución normativa, tanto a nivel nacional como internacional.

De esta forma, **el derecho fundamental a la ciencia puede definirse como un derecho de naturaleza compleja, que integra tres dimensiones interdependientes que configuran su núcleo esencial:**

- **La primera dimensión, de carácter subjetivo, corresponde a la libertad de investigación científica como ámbito de autonomía individual.** Esta libertad, consagrada en el artículo 20.1.b) CE, garantiza al personal investigador su autodeterminación en el desarrollo de actividades orientadas a la obtención de nuevo conocimiento a través del método riguroso que caracteriza lo científico, así como en la transferencia y difusión de los resultados obtenidos.

Esta libertad se encuentra estrechamente vinculada con otras libertades públicas, como la libertad de pensamiento, la libertad de expresión y la libertad de cátedra, conformando un ámbito de autonomía personal que debe ser respetado no solo por terceros, sino también por los poderes públicos. En este sentido, **la libertad de investigación científica representa la dimensión individual del derecho a la ciencia, configurándose como un auténtico derecho fundamental de carácter subjetivo.**

- **La segunda dimensión comprende el derecho de acceso y participación en el progreso científico y sus beneficios.** Este derecho, reconocido en el artículo 15.1.b) PIDESC, materializa el derecho de toda persona a participar en la ciencia como un bien colectivo, e incluye el acceso a la información, así como a las aplicaciones y resultados derivados de la actividad científica.

Además, esta dimensión engloba el derecho a disfrutar de los beneficios que resulten del progreso científico, trascendiendo así la libertad individual del investigador para abarcar a toda la sociedad como beneficiaria de esos avances. De este modo, **se consolida como un derecho de carácter colectivo, que garantiza que los frutos de la ciencia estén al alcance de todos.**

- **La tercera dimensión se concreta en el derecho a disfrutar de una actividad de promoción y desarrollo de la ciencia por parte del Estado,** tal y como se reconoce en el artículo 44.2 CE. Esta dimensión objetiva, de carácter prestacional, impone a los poderes públicos la obligación positiva de promover, tutelar y facilitar la producción, difusión y aplicación de la ciencia y la tecnología en beneficio del interés general.

En este sentido, el Estado debe organizar un sistema científico que impulse la innovación, fomente la cooperación internacional y facilite la transferencia de conocimiento. Asimismo, debe garantizar las condiciones materiales necesarias para el desarrollo de la investigación científica y la efectiva aplicación de sus resultados en la sociedad.

Esta dimensión se caracteriza por su naturaleza instrumental o habilitadora, ya que actúa como un medio para el ejercicio efectivo de éste y otros derechos fundamentales. En definitiva, refuerza la concepción de la ciencia como un bien común, cuyo acceso y desarrollo deben ser garantizados para el beneficio de toda la sociedad.

**El derecho a la ciencia se configura, por tanto, como un derecho fundamental específico, autónomo, cuyo objeto es garantizar el desarrollo de la investigación científica.** En nuestro ordenamiento jurídico, la regulación de este derecho se encuentra repartida entre el artículo 20.1.b) CE («se reconocen y protegen los derechos [...] a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica»); y el artículo 44.2 CE («los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general»). Por otro lado, y con efectos y vinculación innegables para nuestro ordenamiento, el artículo 15 PIDESC completa el marco normativo aplicable.

De esta forma, su ámbito de protección se extiende a todos los individuos que se encuentran en una situación social vinculada a la búsqueda del conocimiento, ya sea de manera permanente u ocasional. Sin embargo, hemos visto que **este derecho** no se circunscribe únicamente a la defensa de esta libertad para investigar, sino que **también impone al Estado** – en su vertiente colectiva (artículo 44.2 CE) – **la obligación de crear y sostener un entorno favorable a la ciencia mediante políticas públicas** que la doten de recursos e infraestructuras adecuadas, permitiendo el progreso científico de manera que éste pueda contribuir al bienestar general. Nos encontramos ante uno de los mandatos de optimización – siguiendo a ROBERT ALEX<sup>1912</sup> – que requieren un desarrollo legislativo, tarea que ha sido afrontada con un resultado y una técnica mejorables. En cualquier caso, cabe destacar que, aunque se encuentra en un enunciado constitucional diferente, este precepto puede considerarse, junto con el artículo 20.1.b) CE, parte integrante de un único derecho fundamental a la ciencia. Se trata, por tanto, de un derecho de naturaleza compleja, que integra tanto la libertad individual de investigación como las obligaciones estatales de promoción y garantía del progreso científico<sup>1913</sup>.

En definitiva, **la conexión sistemática entre ambos preceptos constitucionales resulta fundamental para comprender la configuración integral del derecho a la ciencia en nuestro ordenamiento.** Esta estructura normativa refleja una visión integradora del conocimiento como bien común y pone de manifiesto la complejidad inherente del derecho fundamental a

<sup>1912</sup> «[...] los principios son *mandatos de optimización* que están caracterizados por el hecho de que pueden ser cumplidos en diferente grado y que la medida debida de su cumplimiento no solo depende de las posibilidades reales sino también de las jurídicas». ALEX<sup>1912</sup>, ROBERT, *Teoría de los derechos fundamentales*, op. cit., p. 86.

<sup>1913</sup> Encontramos un paralelo de esta idea en el tratamiento que hace el TC del derecho a la salud:

*Si, además del mandato constitucional, se tiene en cuenta, como ya lo ha hecho este Tribunal, la vinculación entre el principio rector del art. 43 CE y el art. 15 CE que recoge el derecho fundamental a la vida y a la integridad física y moral, en el sentido de lo reconocido por el Tribunal Europeo de Derechos Humanos (por todos asunto VO c. Francia de 8 de julio de 2004), resulta evidente que los intereses generales y públicos, vinculados a la promoción y garantía del derecho a la salud, son intereses asociados a la defensa de bienes constitucionales particularmente sensibles.*

ATC 239/2012, de 12 de diciembre.

GUILLERMO ESCOBAR ROCA defiende una interpretación alternativa del artículo 53.3 CE. Bajo su punto de vista es posible calificar los derechos del Capítulo III también como fundamentales sin que sea necesario una interpretación conjunta otros derechos del Capítulo II. Para profundizar en esta idea, ver ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Derechos sociales y tutela antidiscriminatoria*, Cizur Menor, Aranzadi, 2012, p. 295-298.

la ciencia, que destaca como elemento esencial para nuestro desarrollo y para la consolidación de una sociedad democrática.

La interpretación conjunta de estos dos preceptos constitucionales ha sido defendida por MARCELA AHUMADA CANABES como una forma de superar los problemas que plantea la interpretación de las normas relativas a la ciencia<sup>1914</sup>. Explica que la efectividad de la dimensión individual depende de la intervención activa de los poderes públicos, ya que la investigación científica es una actividad socialmente costosa que requiere recursos y apoyo institucional. A su vez, la promoción estatal se justifica no solo por el interés individual de los investigadores, sino también por el beneficio social que deriva del progreso científico, en línea con la noción de «interés general» establecida en la Constitución. En este sentido, la interpretación unitaria de ambos preceptos constitucionales refleja, además, la evolución tanto de la actividad científica como del derecho fundamental en cuestión. El derecho a la ciencia no puede concebirse únicamente como un derecho de defensa o autonomía individual, sino que debe integrar las obligaciones positivas del Estado y las potestades derivadas de la normativa internacional. De este modo, se consolida como un derecho complejo que armoniza libertades individuales y responsabilidades colectivas, en línea con las exigencias contemporáneas del desarrollo científico y su impacto social. En suma, la utilidad de esta aproximación es patente<sup>1915</sup>.

De forma parecida se expresa MARCOS VAQUER CABALLERÍA —aunque se refiera, desde un punto de vista más general, a las «libertades culturales»— cuando destaca a necesidad de integrar los derechos de defensa «puros» con los de prestación, llamando a una interpretación sistemática de los mismos, «porque sólo así las libertades públicas de éstos quedarían objetivamente garantizadas»<sup>1916</sup>.

JUAN RAMÓN RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, por último, pone el acento en un aspecto que consideramos de enorme importancia, y que constituye uno de los principales planteamientos de nuestro trabajo. **La interacción entre los artículos 20.1.b) y 44.2 CE revela una tensión inherente entre la libertad de investigación científica y la intervención estatal en este ámbito**<sup>1917</sup>. Defiende este autor que, si bien ambos preceptos son complementarios en su objetivo último de promover el desarrollo científico, su articulación genera una contradicción estructural dentro del marco constitucional. Por un lado, el artículo 20.1.b) CE consagra la libertad de investigación como un derecho fundamental subjetivo, garantizando la autonomía individual de los investigadores. Por otro, el artículo 44.2 CE impone a los poderes públicos la obligación de fomentar la ciencia y la técnica en beneficio del interés general, lo que implica una intervención activa del Estado en la orientación, financiación y organización del sistema científico. Esta dualidad normativa plantea un dilema práctico: **la intervención estatal, aunque necesaria para garantizar recursos y condiciones materiales,**

<sup>1914</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, *La libertad de investigación científica. Fundamentos filosóficos y configuración constitucional*. Tesis doctoral. Getafe, Universidad Carlos III de Madrid, 2006. Disponible en <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/3022>, p. 287 a 292.

<sup>1915</sup> Esta interpretación «parece ser la más conveniente dado que concebidas de manera aislada originan múltiples interpretaciones. Ello no ocurre si, en cambio, se considera que esas dos disposiciones conforman un único derecho fundamental, que contempla una dimensión de autonomía, una dimensión colectiva y una faceta prestacional». AHUMADA CANABES, MARCELA, "La libertad de investigación científica. Panorama de su situación en el constitucionalismo comparado y en el derecho internacional", op. cit., p. 421.

<sup>1916</sup> VAQUER CABALLERÍA, MARCOS, *Estado y cultura. La función cultural de los poderes públicos en la Constitución Española*, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces, 1998, p. 215-216.

<sup>1917</sup> RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, "El derecho a la creación y producción científica", op. cit., p. 717-718.

puede convertirse en un factor limitante de la libertad investigadora. La tensión surge porque la planificación pública de la ciencia, a través de políticas prioritarias, criterios de financiación selectivos o marcos regulatorios específicos, introduce restricciones indirectas al ámbito de autonomía individual. Por ejemplo, la asignación de fondos a líneas de investigación consideradas «estratégicas» por el Estado puede marginar áreas de estudio menos alineadas con agendas políticas o intereses coyunturales, generando así una jerarquización no siempre basada en criterios puramente científicos.

Además, la naturaleza burocrática de los mecanismos estatales de promoción científica — como la evaluación de la actividad investigadora — tiende a colisionar con la flexibilidad y creatividad que caracterizan al método científico. Esta situación genera un escenario de equilibrio inestable, donde el Estado actúa simultáneamente como facilitador y regulador del proceso investigador. La contradicción se agudiza en contextos donde las directrices públicas entran en conflicto con principios éticos o epistemológicos de la comunidad científica, como ocurre en debates sobre investigación con células madre, la IA o el cambio climático.

En conclusión, la relación entre libertad científica y promoción estatal de la ciencia no puede entenderse como una mera suma de disposiciones, sino como un diálogo dinámico entre autonomía y responsabilidad social. Superar esta contradicción exige mecanismos de gobernanza científica que equilibren la participación democrática en la fijación de prioridades con salvaguardias institucionales para preservar la independencia investigadora. Solo así podrá cumplirse el mandato constitucional de articular un sistema científico que, sin renunciar a su vocación de servicio público, respete la libertad académica como pilar de una sociedad plural y avanzada.

**Proponemos, en consecuencia, una interpretación interdependiente de ambos preceptos constitucionales, que articule la relación Estado-ciencia bajo el principio de «promoción estatal con respeto a la autonomía científica».** Esta interpretación conjunta no solo evita contradicciones normativas, sino que construye un equilibrio dinámico entre la libertad individual del investigador y la responsabilidad institucional de garantizar un ecosistema científico robusto y accesible.

En este marco, el Estado debe fomentar la investigación como un bien público, pero sin interferir en los principios metodológicos y éticos que rigen la actividad científica. Cuando la investigación se realiza en instituciones estatales surge, como deber específico, el de garantizar que su estructura organizativa, sus protocolos de financiación y sus mecanismos de evaluación preserven la libertad de creación intelectual, evitando injerencias ideológicas, sesgos utilitaristas o condicionamientos políticos que distorsionen el rigor académico<sup>1918</sup>.

Porque no debemos olvidar que cuando el legislador regula las organizaciones o procedimientos vinculados a la investigación científica, no solo está dando cumplimiento al mandato constitucional del artículo 44.2 CE<sup>1919</sup>, sino que también estará delimitando el alcance objetivo del derecho fundamental reconocido en el artículo 20.1.b) CE<sup>1920</sup>.

Con ello quiere decirse, en definitiva, que **los principios rectores concordantes *ratione materiae* con ciertos derechos fundamentales deberían integrarse interpretativamente junto con el contenido jurídico-objetivo de estos últimos** en orden a definir la respectiva decisión

<sup>1918</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", op. cit., p. 230 y 231.

<sup>1919</sup> STC 116/1999, de 17 de junio (FJ 6º).

<sup>1920</sup> STC 90/1992, de 11 de junio (FJ 5º.b).

valorativa constitucional que, a su vez, operará como fundamento de la proyección organizativo-procedimental de los correspondientes derechos.

Esta visión se completa con los artículos 148.1.17<sup>a</sup> y 149.1.15<sup>a</sup> CE (*supra*, III, 3) que se encargan de la distribución competencial entre el Estado y las CC. AA. Así, vimos que correspondía al Estado el «fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica»; de forma que varias CC. AA., en el entendido de que lo reservado al Estado central era la coordinación «general», han procedido a dictar normas en la materia para coordinar esta actividad en su territorio. Esta situación, que ha sido fuente de algunas de las sentencias del TC más relevantes sobre el derecho que analizamos, ha generado no pocos problemas de gestión y aprovechamiento de recursos.

### 3.2. LOS SUJETOS DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA

Según el cómputo realizado por la UNESCO a partir de los últimos datos disponibles, el número de científicos en el mundo experimentó un incremento significativo del 13,7 % entre 2014 y 2018, lo que representa una tasa tres veces superior a la que refleja el crecimiento de la población mundial, que se situó en un 4,6 % durante el mismo periodo. Esto permitió que durante el año 2018 se alcanzara la cifra de casi nueve millones de investigadores a nivel global<sup>1921</sup>, aunque los países que pertenecen al G20 aglutinan a nueve de cada diez de estos profesionales, lo que evidencia enormes diferencias regionales. En este sentido, **el número de investigadores por habitante es uno de los indicadores que marcan la diferencia entre los países en cuanto a su capacidad para producir ciencia**<sup>1922</sup>, hecho que repercute en la competitividad de la economía y en la calidad de su docencia, sobre todo en niveles de educación superior.

En España, los datos estadísticos<sup>1923</sup> relativos al personal dedicado a la I+D durante el año 2023 reflejan una concentración significativa de este personal en el sector privado. Del número total de empleados (282 415,2), aproximadamente el 47,7 % desarrollan su labor en empresas, siguiendo en número quienes lo hacen en la enseñanza superior (98 957,2; 35 %), la administración pública (47 755,8; 16,9 %); y, finalmente, las instituciones privadas sin fines de lucro (909,1; 0,3 %). Si bien la representación femenina entre el total del personal se acerca al 41 %, existen marcadas diferencias entre los distintos sectores: la administración pública y la enseñanza superior presentan una mayor paridad de género en comparación con el sector

<sup>1921</sup> Contabilizados en equivalencia a tiempo completo. Es relevante destacar la influencia de China en estas cifras. Excluyendo a este país, el aumento del número de investigadores a nivel mundial fue del 11,5 %, lo que aún supone el doble de la tasa de crecimiento demográfico. En 2018, China concentraba el 21,1 % del total de investigadores a nivel mundial, una cifra ligeramente inferior al porcentaje de la UE (23,5 %). Los EE. UU., por su parte, representaban el 16,2 % en el año 2017.

A pesar de que las economías de bajos ingresos registraron el crecimiento más rápido en la densidad de investigadores (con un aumento del 36 % desde 2014), su participación en el número total de investigadores a nivel global se mantuvo en un reducido 0,2 %. Por otro lado, en América Latina se observó un progreso notable, superando en 2014 el umbral de un investigador por cada mil empleados, cifra que ascendió a 1,03 en 2017. SCHNEEGANS, SUSAN, LEWIS, JAKE y STRAZA, TIFFANY, *UNESCO Science report. The race against time for smarter development*, op. cit., p. 51-53.

<sup>1922</sup> A escala global se contabilizan 1 368 investigadores por millón de habitantes. Sin embargo, mientras que en la UE y Norteamérica esta cifra supera los 4 000 (Japón, por su parte, alcanza 5 331); en regiones como Latinoamérica (593), el África subsahariana (124) o Asia central (545), las cifras disminuyen considerablemente. *Ibidem*, p. 52.

<sup>1923</sup> Contabilizados en equivalencia a tiempo completo. INE, *Personal en I+D interna, en EJC, por sector de ejecución, ocupación y sexo*, Instituto Nacional de Estadística (<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?px=71159>, visitada el 3 de abril de 2025).

empresarial, donde la proporción de mujeres es considerablemente menor, especialmente en las categorías de personal investigador y técnico.

Sea como fuere, RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ señala que «el derecho a la libre investigación es de escaso impacto cuantitativo»<sup>1924</sup>, en el sentido de que pocos sujetos lo ejercen, a pesar de que «todos podamos reclamar su titularidad en cuanto derecho». Los investigadores, en suma, conforman un grupo reducido, cerrado, «y con intereses y valores no necesariamente universales; ni mucho menos universalizables»<sup>1925</sup>. Por este motivo considera que, **si bien la investigación científica posee sus propias metodologías, estándares de rigor y sistemas de evaluación, estos no pueden constituir un universo normativo aislado y superior al conjunto de normas que rigen una sociedad**. La ciencia, como cualquier otra actividad humana, debe desarrollarse dentro del marco del ordenamiento jurídico, lo que garantiza no solo la convivencia democrática, sino la protección de otros derechos fundamentales, como la dignidad humana, la salud o el medio ambiente. La «autorregulación» científica, aunque históricamente haya sido un pilar en la gestión de la investigación, no justifica que se excluyan los controles jurídicos externos, especialmente cuando los avances científicos tienen impactos sociales directos y, en ocasiones, irreversibles.

**En todo caso, la subordinación de la actividad científica al ordenamiento jurídico no debe suponer una asfixia de la libertad de investigación.** Por el contrario, ese marco legal actúa como un facilitador de condiciones equitativas y éticas, evitando que intereses particulares –ya sean corporativos, económicos o incluso ideológicos– prevalezcan sobre el bien común. La creciente integración de la ciencia en los procesos sociales y económicos obliga, además, a una mayor transparencia por parte de los investigadores, quienes ya no pueden operar como una comunidad cerrada, ajena a las demandas sociales. De esta forma, si bien la sujeción al ordenamiento jurídico es una condición inherente de todos los ciudadanos, el cambio más significativo en la regulación de la ciencia no proviene, en opinión de CHUECA RODRÍGUEZ, de esta obligación básica. Más bien radica en la «integración de la ciencia y la tecnología en los procesos sociales fundamentales». Tanto la ciencia como la tecnología han dejado de ser actividades relativamente aisladas o con un impacto limitado en la sociedad, y en la actualidad son motores esenciales del desarrollo económico, social, político y cultural. Sus avances tienen consecuencias profundas y a menudo disruptivas en la vida de las personas, el medio ambiente, la salud pública, la seguridad y la propia estructura social.

Esta nueva realidad exige una reconsideración de la tradicional autonomía de la ciencia, por lo que se hace preciso que el ordenamiento jurídico intervenga para regular ciertos aspectos de su desarrollo y aplicación. Esta intervención no busca necesariamente coartar la libertad de investigación, sino más bien asegurar que se lleve a cabo de manera ética, responsable y en consonancia con los valores y principios fundamentales de la sociedad. En otras palabras, **la titularidad del derecho fundamental a la ciencia por parte de los investigadores conlleva, por tanto, la responsabilidad de su ejercerlo dentro de los límites que el ordenamiento jurídico establece para asegurar el bienestar y el progreso de toda la sociedad**.

Por último, hemos de tener en cuenta que, desde un punto de vista general, la participación de una persona en la vida cultural puede adoptar una forma activa, como creador de bienes culturales, o una forma pasiva, como receptor de estos. De esta dualidad se desprende una doble obligación para los poderes públicos: por un lado, deben garantizar que

<sup>1924</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", en CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO LUIS (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, p. 15.

<sup>1925</sup> Ídem.

ninguna persona con capacidad e interés quede excluida del ámbito de la creación cultural; por otro, han de asegurar que toda la población tenga acceso al mayor número posible de bienes culturales.

Esta distinción entre participación activa y pasiva no solo tiene su reflejo en dos dimensiones complementarias del derecho fundamental a la ciencia, sino que también plantea desafíos en términos de acceso, equidad y promoción. En consecuencia, **entre los sujetos de este derecho se incluyen tanto aquellos individuos con la aptitud, el talento o la formación necesaria para la creación científica o técnica** —y que manifiestan un interés genuino en desarrollar dicha capacidad—, **como la totalidad de la ciudadanía, sin distinción alguna**. Respecto a los primeros, la obligación de los poderes públicos implica que se deben implementar políticas que fomenten la identificación, el apoyo y el desarrollo de estas vocaciones, eliminando barreras económicas, sociales o de cualquier otra índole que puedan obstaculizar su plena realización.

En cuanto a la faceta pasiva, el derecho se extiende a cada miembro de la sociedad, independientemente de su origen, condición o capacidad económica. Los poderes públicos tienen el deber de garantizar el acceso universal al progreso científico y sus beneficios, promoviendo su conservación, difusión y puesta a disposición a través de estrategias diversas. Hablamos de aspectos que van desde la financiación y gestión de instituciones culturales (como museos, bibliotecas y teatros), el apoyo a la producción y creación científica y técnica, la creación y mantenimiento de centros de educación superior donde puedan formarse nuevos investigadores hasta, por supuesto, la implementación de políticas que faciliten la participación de la sociedad en su conjunto en sus beneficios. En definitiva, **la plena efectividad del derecho fundamental a la ciencia requiere una acción concertada de los poderes públicos orientada a fomentar tanto la creación como el disfrute del progreso científico por parte de todos los ciudadanos**.

### 3.2.1. La titularidad individual

La distinción entre el sujeto activo de un derecho fundamental —su titular, la persona legitimada para ejercerlo—, y el sujeto pasivo —aquel vinculado por el derecho, es decir, quien debe respetar el derecho y cumplir la conducta exigida por el mismo—, adquiere especial relevancia en el caso del derecho a la ciencia, dado su carácter híbrido, al combinar libertades individuales con deberes prestacionales.

La titularidad que establece el artículo 20.1.b) CE parecería obvia ya que los derechos fundamentales son de «todos», esto es, cualquiera tiene derecho a perseguir el conocimiento. Por otro lado, teniendo en cuenta que hacemos referencia a una actividad intelectual, cualquier persona con la aptitud adecuada puede desarrollarla con independencia de su edad. Así, con arreglo a la doctrina del TC, la fórmula impersonal que utiliza el constituyente en el propio artículo 20 CE —«se reconocen y protegen»— sitúa al derecho a la ciencia entre el grupo de derechos fundamentales cuya titularidad se predica de todos los individuos, independientemente de su nacionalidad<sup>1926</sup>.

**Por lo tanto, en su vertiente individual, el derecho fundamental a la ciencia protege la libertad de investigación como un espacio de autonomía profesional.** De esta forma, quedaría dentro del ámbito de protección de este derecho todo el proceso que abarca desde la decisión inicial acerca de qué es lo que se quiere investigar, hasta la comunicación a la sociedad de los resultados obtenidos, pasando por la fase intermedia del propio trabajo intelectual de obtención de nuevo conocimiento. Así, **este derecho combina cuatro aspectos subjetivos: el**

<sup>1926</sup> STC 236/2007, 7 de noviembre (FJ 6º).

del investigador como creador –como librepensador–, como sujeto de la libertad de expresión y como motor de progreso, es decir, como alguien capaz de exponer el error en el propio conocimiento y, a partir de ahí, como sujeto capaz de hacerlo avanzar<sup>1927</sup>. Por este motivo, cuando SEBASTIAN PORSDAM MANN, YVONNE DONDEERS y HELLE PORSDAM se plantean la pregunta de quién es el sujeto del derecho a la ciencia, responden que todos, cualquier persona, independientemente de su nivel educativo o de ingresos<sup>1928</sup>. Esta es una de las características del marco de los derechos humanos en el que se vertebra el derecho a la ciencia.

Desde esta perspectiva, la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos (*supra*, III, 1.3.3.E) ofrece una definición<sup>1929</sup> de qué ha de entenderse por «investigador científico». Así, se refiere a **aquellas personas dedicadas a la investigación y el desarrollo, y que ejecutan actividades propias de este ámbito**. De acuerdo con las directrices de esta Recomendación, **cada Estado tiene la facultad de establecer los criterios específicos para el reconocimiento de una persona como investigador científico**, entre los que se pueden incluir la posesión de determinados diplomas, grados, títulos académicos, o el desempeño de ciertas funciones; así como el establecimiento de las excepciones a dichos criterios.

A nivel regional, la Carta Europea del Investigador (*supra*, III, 1.4.2.A) supone un mínimo y genérico «estatuto del investigador» donde se reconoce una definición clara y armonizada de este término que se alinea con los criterios del ampliamente reconocido Manual de Frascati. Su alcance abarca todas las disciplinas, tanto las ciencias –incluyendo la tecnología, la ingeniería y las matemáticas–, como las ciencias sociales y las humanidades. En este sentido, **los investigadores serían aquellos profesionales dedicados a la concepción o creación de conocimiento científico original, basado en hipótesis, teorías o modelos innovadores; así como quienes ejecutan actividades de I+D+i, que incluyen desde investigación básica o aplicada hasta desarrollo experimental, y el uso de infraestructuras científicas y la difusión de resultados**.

Sentado lo anterior, y como sostiene ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO, el verdadero problema en relación con la titularidad de este derecho proviene de la institucionalización de la ciencia<sup>1930</sup>. Hemos de reconocer que algunas profesiones son esenciales para garantizar ciertos derechos. Por ejemplo, el derecho a la salud necesita de médicos para poder ejercerse. De manera similar, la ciencia no existiría sin científicos. Por lo tanto, por más que se reconozca la extensión general de la titularidad de la libertad de investigación, **la realidad del ejercicio institucionalizado de la ciencia impide esa generalización ya que cada vez se imponen más requisitos para llegar a ser científico o investigador**<sup>1931</sup>. Esta situación puede interpretarse como una barrera de acceso a un derecho, el derecho a la ciencia, que en principio debería ser universal.

<sup>1927</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 13.

<sup>1928</sup> PORSDAM MANN, SEBASTIAN, DONDEERS, YVONNE y PORSDAM, HELLE, "The right to science in practice. A proposed test in four stages", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, p. 235.

<sup>1929</sup> UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 149 (párrafo 141.d).

<sup>1930</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 89.

<sup>1931</sup> Como exige, por ejemplo, el artículo 13.1 LCTI, al afirmar que se considera personal investigador, «el que, estando en posesión de la titulación exigida en cada caso, lleva a cabo una actividad investigadora».

Si bien es cierto que un investigador podría optar por realizar su trabajo de forma autónoma, al margen de las estructuras del resto de la comunidad científica, también es innegable que debería afrontar obstáculos considerables para llevar a cabo su labor y, especialmente, para sustentarse económicamente a través de ella. De este modo, la institucionalización de la ciencia cumple una doble función: por un lado, puede ofrecer ciertas garantías, pero, por otro, también puede representar un riesgo para la libertad individual de investigación. En opinión de EMBID TELLO, es de vital importancia entender que **el principal propósito de la institucionalización de la investigación científica no radica en asegurar un espacio de libertad para el individuo, sino en promover la eficacia de la propia investigación**. Este último objetivo, la eficacia, no se inscribe dentro del contenido esencial de este derecho fundamental, ya que los derechos subjetivos, por su naturaleza, garantizan la posibilidad de una acción –en este caso, investigar–, no la consecución de un resultado específico<sup>1932</sup>.

Aquí opera la distinción entre la «titularidad» y el «ejercicio» del derecho que hemos visto más arriba: el pleno reconocimiento de la capacidad de ejercicio de este derecho está en la práctica restringido a determinadas condiciones objetivas, en la medida en que el mismo se ejerce a través de profesiones reguladas (este aspecto lo veremos, con más detalle, *infra*, VI, 2.1.2). En este sentido, JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO recuerda, por ejemplo, que para poder acceder a los CDU es necesario tener dos o tres sexenios de actividad acreditada. Además, según los casos, también hacen falta tres sexenios para poder formar parte de los comités asesores de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI)<sup>1933</sup>; y tres o cuatro sexenios para el acceso al cuerpo de Catedráticos de Universidad (CU). De ahí que concluya:

*Gráficamente podría decirse que, en la actualidad, para ser miembro de pleno derecho de la comunidad científica que constituye una disciplina académica, hay que tener tres sexenios. Un legislador al que esto no le interesa no conoce las exigencias que le dirige el derecho fundamental del art. 20.1 b) CE*<sup>1934</sup>.

Por último, cabe preguntarse si las personas jurídicas pueden ser titulares del derecho a la ciencia. Para ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO los dos criterios que reconocía el TC (*supra*, 1.2.1.A.d) quedarían reducidos, en realidad, a uno solo, «que la naturaleza/finalidad de la persona jurídica [sea] equiparable a la naturaleza/finalidad del derecho fundamental para que tenga sentido el reconocimiento de la titularidad, o lo que es lo mismo: que la persona jurídica sea capaz de ejercer dicho derecho»<sup>1935</sup>. De esta manera, niega esta posibilidad a las personas jurídicas en el ámbito de la investigación científica porque, por su naturaleza, no tienen conocimiento ni pueden tenerlo. Es cierto que una asociación de científicos pueda tener entre sus fines ampliar el conocimiento en general, sin embargo, en ningún caso será dicha asociación quien «conozca», dado que una persona jurídica no puede pensar, lo harán sus miembros. En suma, la dignidad de una persona jurídica no quedará en entredicho si se le prohíbe conocer. Es más, EMBID TELLO concluye que «reconocer dignidad humana a un ente

<sup>1932</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 90.

<sup>1933</sup> Más adelante hablamos con detalle de este organismo y de las funciones que cumple –dentro de la ANECA– para la evaluación de los investigadores (*infra*, VII, 2.3.4).

<sup>1934</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", op. cit., p. 239.

<sup>1935</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 95.

abstracto podría considerarse incluso un menoscabo de la dignidad humana “real”, al ser equiparado el hombre a un constructo abstracto artificial»<sup>1936</sup>.

### 3.2.2. La dimensión colectiva del derecho a la ciencia

El derecho fundamental a la ciencia presenta, desde el punto de vista de su titularidad, una naturaleza dual que trasciende su dimensión individual como garantía para quienes se dedican profesionalmente a la ciencia (investigadores, académicos, médicos, ingenieros, etc.). **Junto a esta vertiente personal – que protege la actividad de la búsqueda y ampliación del conocimiento – emerge una dimensión social, colectiva, que reconoce a toda la sociedad como titular del derecho a beneficiarse de los avances y aplicaciones del desarrollo científico.** Como plantea MARCELA AHUMADA CANABES, esta doble perspectiva permite identificar distintos niveles de titularidad: por un lado, el investigador profesional como «beneficiario primario», cuyo derecho se concreta en la satisfacción de sus inquietudes intelectuales y en la generación de conocimiento. Por otro lado, el conjunto de la sociedad, que participa – generalmente de manera pasiva, aunque potencialmente activa – como receptora de los resultados de la investigación y los avances científicos.

Esta segunda dimensión adquiere especial relevancia cuando tenemos en cuenta que incluso aquellos ciudadanos que, sin ser científicos profesionales, contribuyen al debate científico o participan marginalmente en procesos de innovación, ejercen con ello su derecho a la ciencia. La restricción injustificada de estas contribuciones no solo afectaría a sus derechos individuales, sino que empobrecería el acervo científico colectivo, privándonos de perspectivas valiosas para el progreso del conocimiento. Esta concepción integral del derecho a la ciencia como garantía tanto individual como colectiva refleja la interdependencia característica de los derechos sociales en el Estado constitucional, donde el ejercicio de las libertades personales encuentra su complemento necesario en la dimensión comunitaria del desarrollo científico-técnico.

Es el mismo argumento que defiende ROBERTO SABA, para quien la tutela que los tratados y declaraciones internacionales otorgan al derecho a la ciencia ampara no solo a los usuarios – actuales o potenciales – de dicho progreso y sus aplicaciones, sino también a quienes participan en el avance científico desde ámbitos no profesionales. Ello implica que el derecho se aplica de forma universal e igualitaria, sin que el nivel educativo o la situación socioeconómica puedan constituir una justificación para establecer diferencias en su ejercicio<sup>1937</sup>. Dichos postulados de inclusión, igualdad y universalidad son inherentes a la doctrina de los derechos humanos y están expresamente reconocidos tanto en el preámbulo como en el artículo 2 del PIDESC. Por ello, si bien es cierto que la arquitectura predominante de los tratados de derechos humanos se articula en torno a derechos de titularidad individual, no podemos soslayar el reconocimiento de dimensiones colectivas intrínsecas a la naturaleza de ciertos derechos humanos. Esta dualidad – individual y colectiva – adquiere una especial relevancia y manifestación en los derechos culturales, categoría en la cual el derecho a la ciencia encuentra un anclaje conceptual significativo, o con la que, cuando menos, mantiene una interrelación sustantiva.

Por este motivo, la OG n.º 25 considera que el derecho a la ciencia reconocido en el artículo 15 del PIDESC presenta una titularidad amplia y multifacética, que trasciende la mera

---

<sup>1936</sup> Ibidem, p. 96.

<sup>1937</sup> SABA, ROBERTO, *Derecho a la ciencia: una mirada desde los derechos humanos*, op. cit., p. 8.

comunidad científica o profesional<sup>1938</sup>. Esta concepción extensiva del derecho se manifiesta en diversas dimensiones interconectadas:

- En primer lugar, **se consagra el derecho de toda persona a beneficiarse de los resultados del progreso científico y sus aplicaciones**. Es decir, la titularidad del derecho se extiende de manera inclusiva a quienes se configuran como usuarios finales o receptores de los productos y aplicaciones derivados del progreso científico. Este último colectivo comprende a los beneficiarios directos de los avances, a las comunidades en su conjunto y a la ciudadanía en general. Además, dicho beneficio no se circunscribe a los productos materiales –tales como vacunas, tecnologías o tratamientos médicos–, sino que abarca igualmente el acceso al conocimiento y a la información científica. Este último aspecto resulta fundamental para la formación de una ciudadanía crítica, informada y capaz de participar responsablemente en los debates y decisiones que conciernen a la sociedad.
- En segundo lugar, **se acepta la participación de cualquier individuo en el progreso científico y en la deliberación sobre su orientación estratégica**. Esta interpretación rechaza explícitamente una visión restrictiva que limite la producción y validación del conocimiento científico exclusivamente a los científicos profesionales. Por el contrario, promueve la democratización del quehacer científico, fomentando la «ciencia ciudadana» y la difusión accesible del conocimiento, permitiendo así una mayor implicación social en la empresa científica.
- En tercer lugar, **este derecho impone a los poderes públicos la obligación de garantizar el acceso al progreso científico y a sus aplicaciones sin discriminación alguna**. Ello comprende no solo el acceso a los beneficios materiales y al conocimiento, sino también a la información pertinente sobre los riesgos y beneficios asociados a los desarrollos científicos y tecnológicos<sup>1939</sup>, así como la oportunidad de participar en los procesos científicos y en la toma de decisiones sin que se puedan imponer obstáculos discriminatorios por motivos de origen étnico, de género, discapacidad, condición socioeconómica u otra índole. De hecho, la OG n.º 25 pone especial énfasis en la necesidad de adoptar medidas proactivas dirigidas a grupos que han experimentado discriminación sistémica o marginación histórica. El objetivo es asegurar su pleno y efectivo disfrute del derecho, lo que implica la remoción de barreras estructurales, la

---

<sup>1938</sup> Por su parte, el CEDESC, en su OG n.º 21 de 2009, interpretó que la expresión «toda persona» contenida en el artículo 15.1.a) PIDESC:

*... se refiere tanto al sujeto individual como al sujeto colectivo. En otras palabras, una persona puede ejercer los derechos culturales: a) individualmente; b) en asociación con otras; o c) dentro de una comunidad o un grupo.*

NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 21. Derecho de toda persona a participar en la vida cultural (artículo 15, párrafo 1 a), del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 3, párrafo 9.

En idéntico sentido se expresa la OG n.º 17 en relación al artículo 15.1.c) PIDESC.

<sup>1939</sup> La esfera de protección del derecho a la ciencia también ampara a aquellos individuos que, aun dependiendo de los resultados de las iniciativas científicas para el desarrollo de sus vidas o el ejercicio de otros derechos, pueden verse expuestos a consecuencias negativas o perjudiciales derivadas de la propia investigación científica, el desarrollo tecnológico o la implementación de sus aplicaciones. Por consiguiente, la titularidad de este derecho no solo confiere derechos de acceso y participación, sino también supone una salvaguarda frente a los potenciales impactos adversos de la ciencia y la tecnología. PORSDAM MANN, SEBASTIAN, PORSDAM, HELLE y DONDEERS, YVONNE, "Sleeping Beauty": The right to science as a global ethical discourse", op. cit., p. 343.

garantía de su participación significativa y la debida consideración de sus necesidades, perspectivas y conocimientos tradicionales relevantes.

Desde esta perspectiva, la condición de sujeto de este derecho implica, asimismo, el acceso a una educación básica de calidad y a los conocimientos fundamentales que permitan comprender y aplicar los principios científicos. Igualmente, se subraya la importancia de un acceso amplio –y, en la medida de lo posible, abierto– a los resultados de la investigación científica financiada con fondos públicos.

De todo lo expuesto podemos concluir que **la OG n.º 25 configura el derecho al progreso científico de manera integral, reconociendo a cada individuo no solo como un beneficiario pasivo de sus avances, sino también como un potencial participante activo en el proceso científico y en la gobernanza de la ciencia.** Este enfoque exige garantizar el acceso al conocimiento y a la educación científica en condiciones de igualdad y no discriminación, prestando especial atención a la inclusión de aquellos grupos históricamente excluidos. No obstante, se reconoce que el nivel y la forma de participación en la ciencia pueden variar en función de los intereses, las capacidades y los contextos individuales<sup>1940</sup>.

De ahí que IGNACIO VILLAVERDE MENÉNDEZ incida en que el derecho a la creación y producción de obras o productos de naturaleza literaria, artística, científica o técnica, consagrado en el artículo 20.1.b) CE, no se encuentra a priori reservado a una categoría específica de sujetos. En este sentido, ni la literalidad del precepto, ni una interpretación sistemática del propio texto constitucional, ni la consideración de la función, objeto y contenido intrínsecos de los derechos en cuestión, justifican una titularidad restringida a un colectivo particular de creadores o productores. La vocación de este derecho es, por ende, universal. No obstante lo anterior, y sin perjuicio de esta titularidad general, resulta plausible considerar –por analogía con el tratamiento dispensado al ejercicio de la libertad de información por parte de los profesionales del periodismo– que aquellos individuos que acrediten formalmente su condición de literatos, artistas, científicos o tecnólogos puedan, en determinadas circunstancias, beneficiarse de condiciones específicas o diferenciadas para el ejercicio de los derechos amparados por el artículo 20.1.b) CE. Dicha especificidad no implicaría una exclusividad en la titularidad, sino un reconocimiento de particularidades inherentes a su dedicación profesional.

La identificación de un individuo como profesional en estos ámbitos (literato, artista, científico o tecnólogo) puede coadyuvar a una adscripción más clara de sus manifestaciones de pensamiento o creaciones al supuesto de hecho contemplado en el referido precepto constitucional. Esto facilitaría su encuadramiento jurídico preciso, distinguiéndolo de otras formas de expresión o comunicación que pudieran encontrar amparo en otros incisos del mismo precepto constitucional, como la libertad de expresión en sentido genérico (artículo 20.1.a) CE). En definitiva, **si bien la titularidad del derecho es amplia, el ejercicio profesional puede modular ciertos aspectos de su régimen o facilitar su correcta calificación jurídica**<sup>1941</sup>.

<sup>1940</sup> Como hace, por ejemplo, al referirse a los campesinos y otras personas que trabajan en las zonas rurales, «teniendo en cuenta su experiencia y respetando sus culturas». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 15, párrafo 65.

<sup>1941</sup> VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica", op. cit., p. 206.

### 3.3. EL OBJETO DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA. DEFINIR LOS TÉRMINOS PARA DELIMITAR SU CONTENIDO

Para abordar esta cuestión **resulta necesario precisar el significado de ciertos términos que, por su naturaleza polisémica, pueden generar incertidumbre interpretativa.** Esta labor definitoria es indispensable en el estudio de los derechos fundamentales, dado que su contenido suele articularse a través de conceptos abiertos o «cláusulas generales», para cuya concreción es preciso acudir a fuentes normativas, jurisprudenciales y doctrinales. En efecto, como se ha señalado previamente, una de las funciones clave de la dogmática jurídica radica en discernir la voluntad del legislador —ya sea ordinario o constituyente— al emplear determinados conceptos, tarea que adquiere especial relevancia en el presente estudio, dada la falta de consenso sobre el alcance del derecho a la ciencia en el ámbito iusfundamental<sup>1942</sup>. Asimismo, esta labor definitoria exige delimitar tanto la esencia como el contenido sustantivo del derecho examinado, a fin de establecer un marco conceptual sólido para su análisis.

La dificultad deriva del hecho de que estos vocablos se utilizan de manera frecuente tanto en el lenguaje común como en el ámbito científico-técnico, lo que puede generar dudas en cuanto a su interpretación que trascienden al plano jurídico<sup>1943</sup>. Atendiendo a la redacción de los artículos 20.1.b) y 44.2 CE, se emplean —como ya hemos visto— términos como «producción y creación científica y técnica», «ciencia» o «investigación científica y técnica». **Tales expresiones operan como conceptos jurídicos indeterminados**, exigiendo una delimitación que combine su sentido ordinario, su acepción técnica y su función normativa específica dentro del sistema de derechos fundamentales. Aunque estas fórmulas constituirán el eje de nuestro análisis, se considerarán también conceptos derivados (como, por ejemplo, «innovación», «transferencia de conocimiento» o «divulgación científica»), dada su creciente vinculación con el derecho a la ciencia.

Para llevar a cabo esta labor se hará uso de diversas fuentes lexicográficas<sup>1944</sup>. En primer lugar, se recurrirá al diccionario de la lengua española (DRAE) como referencia para identificar el sentido<sup>1945</sup> actual de las diferentes voces analizadas. Para el estudio de su evolución histórica, se consultarán el diccionario crítico etimológico de la lengua castellana de JOAN COROMINES y JOSÉ A. PASCUAL, así como el Diccionario histórico de la lengua española

<sup>1942</sup> Como defiende el profesor TORRES, «al igual que sucede con todos los nombres utilizados en las normas jurídicas, términos como “ciencia”, “científico”, “tecnología”, “técnica”, “ciencia básica”, “ciencia aplicada” y otros necesitan de una definición o, más propiamente, de una cierta caracterización unívoca que haga de la legislación una herramienta eficaz al momento de su aplicación a fin de evitar ambigüedades que debiliten la certeza exigida por la ciencia jurídica». TORRES, JUAN MANUEL, “Investigación: problemas conceptuales y terminológicos”, en CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO LUIS (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, p. 1.

<sup>1943</sup> No debemos menospreciar la importancia de esta labor de concreción semántica. Términos como «ciencia» y «científico» son valorados por la sociedad como fuente de seriedad y garantía de veracidad. Los medios de comunicación utilizan expresiones como «científicamente comprobado», «diseñado científicamente» etc. en sus campañas publicitarias buscando otorgar un plus de valor a los productos cuya venta se pretende, por lo que hemos de ser rigurosos en su definición.

<sup>1944</sup> Tenemos presente que los diccionarios no crean —ni imponen— la significación de los términos, sino que la recogen y documentan tras una labor de investigación en los diferentes contextos lingüísticos. La realidad cambia, o deja de hacerlo, según su propia dinámica, al igual que lo hace la lengua, que es su reflejo. Por lo tanto, hemos de ser conscientes de que el diccionario se limita a recoger esos cambios, aunque no deja de ser un elemento útil, como punto de partida, para la comprensión de los términos que se van a analizar.

<sup>1945</sup> Recordemos el contenido del artículo 3.1 CC, que afirma que las normas se interpretarán «según el sentido propio de sus palabras [...]».

(DHLE). En segundo lugar, se examinarán distintos textos normativos, tanto de carácter internacional como nacional, en la medida en que estos han abordado la materia que nos ocupa y han contribuido a una primera labor de concreción semántica. Finalmente, resulta indispensable considerar las aportaciones doctrinales, que permitirán completar, en su caso, la delimitación conceptual perseguida.

Conviene realizar, finalmente, una última precisión. **La doctrina mayoritaria sostiene que corresponde a la propia comunidad científica proporcionar al jurista las definiciones de los conceptos básicos vinculados al ámbito de la ciencia y la investigación**, incluido el propio término «ciencia»<sup>1946</sup>. Esta postura, que encuentra respaldo en determinados pronunciamientos de la jurisprudencia constitucional<sup>1947</sup>, parte del presupuesto de que el Derecho carece de la capacidad para establecer por sí mismo una definición cerrada en esta materia.

Así, por ejemplo, se ha afirmado que su definición ha de venir dada por los propios científicos e investigadores<sup>1948</sup>; y que estamos «ante una tarea [...] compleja que difícilmente puede hacerse desde el Derecho»<sup>1949</sup>. En todo caso, quien lo ha expresado de forma más contundente quizás sea JAVIER GARCÍA FERNÁNDEZ al sostener que:

*... ni el poder constituyente ni el legislador ni la doctrina jurídica están capacitados para elaborar elementos definitorios sólidos de estos conceptos, pues es el operador no jurídico (el científico, el investigador, el técnico) quien tiene que aportar los materiales que se manejan en cada situación histórica. Sólo tras esta aportación el jurista puede avanzar unas nociones que no pueden tener ninguna pretensión dogmática, sino simplemente orientativa*<sup>1950</sup>.

ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO y JUAN RAMÓN RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ mantienen, sin embargo —y en ello coincidimos con ambos autores—, que **la definición de un estatuto jurídico corresponde al jurista**, «más aún cuando por ausencia de definición de lo que es la ciencia tampoco puede saberse quién es el científico a quien competiría tal definición»<sup>1951</sup>. En efecto, delegar esta tarea exclusivamente en la comunidad científica genera una serie de dificultades insoslayables.

<sup>1946</sup> Un claro ejemplo de esta situación se manifiesta en la propia LCTI, que no contiene —siquiera de forma genérica— un concepto o definición de «ciencia».

<sup>1947</sup> Para el TC, el objeto de la ciencia no lo determina el derecho, sino los estándares científicos de cada momento:

*... se impone afirmar la corrección constitucional de la ponderación realizada por la Sala de lo Civil del Tribunal Supremo, cuando afirma que no tiene 'la función de enjuiciar la Historia, sino de aplicar el Derecho' (fundamento de Derecho cuarto). De otro modo se impondría a los órganos jurisdiccionales la tarea de verificar juicios históricos antes que jurídicos. La discusión histórica está abierta a la participación y a la réplica en su contexto propio y por sus medios característicos, pero no puede estarlo a la solución jurídica, cuya verdad no es, por definición, la que se persigue y construye con el método histórico.*

STC 43/2004, 23 de marzo (FJ 8º).

<sup>1948</sup> CUETO PÉREZ, MIRIAM, *Régimen jurídico de la investigación científica. La labor investigadora en la Universidad*, op. cit., p. 102.

<sup>1949</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, "La libertad de investigación científica. Panorama de su situación en el constitucionalismo comparado y en el derecho internacional", op. cit., p. 416.

<sup>1950</sup> GARCÍA FERNÁNDEZ, JAVIER, "Artículo 44.2: Fomento de la ciencia", op. cit., p. 228.

<sup>1951</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 49.

En primer lugar, si bien podría pensarse que la noción de ciencia «ha de venir dada», lo cierto es que, con carácter general, dicha noción no se presenta de forma unívoca ni pacífica, ni siquiera en el seno de la propia comunidad científica. En segundo lugar, aunque resulte aparentemente intuitivo afirmar que debe ser el científico quien proporcione dicha definición, lo cierto es que esta tesis incurre en un razonamiento circular: para saber quién puede considerarse «científico», es preciso definir previamente qué debe entenderse por ciencia, y viceversa. Se trata, por tanto, de una lógica autorreferencial que impide una fundamentación jurídica sólida.

Por último, en un Estado de Derecho no resulta admisible que la determinación del contenido de un estatuto jurídico —y, en particular, de un derecho fundamental— quede en manos del propio grupo destinatario del mismo. La definición del concepto de ciencia incide directamente en el alcance de las conductas que pueden considerarse protegidas por este derecho fundamental. De ahí que esta tarea de delimitación deba ser abordada como una cuestión de interés público<sup>1952</sup>, y no dejada al arbitrio de la comunidad científica cuya composición y criterios internos no pueden, por sí solos, condicionar el reconocimiento jurídico de derechos fundamentales.

En cualquier caso, aun compartiendo con los citados autores la tesis de que corresponde al jurista ofrecer una definición unívoca del término «ciencia» —así como de los demás conceptos relacionados—, ello no implica que dicha tarea deba llevarse a cabo de forma aislada. Muy al contrario, **para lograr una caracterización rigurosa y coherente de los términos vinculados a la ciencia, la tecnología y la investigación, resulta no solo útil, sino necesario, recurrir al conocimiento generado por otras disciplinas que, desde sus respectivas perspectivas, han contribuido a esclarecer estos conceptos.** En este sentido, disciplinas como la economía, la sociología o la historia de la ciencia ofrecen valiosas herramientas analíticas que permiten comprender el papel que desempeñan la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. De manera particular, resulta imprescindible acudir a una rama específica de la filosofía, la epistemología —o filosofía de la ciencia—, que desde hace décadas se ocupa de estudiar la naturaleza, estructura y límites del conocimiento científico, y que ha permitido alcanzar ciertos consensos suficientemente amplios en torno a las características fundamentales que definen la actividad científica<sup>1953</sup>. Tales aportaciones pueden —y deben— ser tenidas en cuenta por el jurista para construir una delimitación conceptual sólida del derecho fundamental a la ciencia.

En definitiva, y en contra de lo sostenido por MARÍA DARNACULLETA I GARDELLA<sup>1954</sup>, lo cierto es que disponemos de diversos instrumentos internacionales que

<sup>1952</sup> Ibidem, p. 72.

<sup>1953</sup> Aunque debemos tener presente las advertencias que se nos plantean desde la propia disciplina. Por ejemplo, el catedrático ANTONIO DIÉGUEZ LUCENA sostiene que: «[...] es una tarea imposible la de dar con una definición rigurosa y permanente de lo que es la ciencia, entre otras razones porque la ciencia es una actividad humana sometida, como muchas otras manifestaciones culturales, a cambios históricos». DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, op. cit., p. 112.

<sup>1954</sup> Esta autora ha afirmado que «la doctrina jurídica sigue [...] sin delimitar con claridad lo que es y lo que no es ciencia. Tampoco el derecho positivo nacional, ni ningún instrumento legal de general reconocimiento ofrecen una definición de este término». DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA, "Libertad de investigación científica y la promoción de la ciencia en beneficio del interés general", op. cit., p. 15. Encontramos una afirmación idéntica, y también errónea en nuestra opinión, en RUFFERT, MATTHIAS y STEINECKE, SEBASTIAN, *The global administrative law of science*, op. cit., p. 5.

Llama la atención el desconocimiento que esta autora, como otros muchos, muestran hacia el papel jugado por la UNESCO en esta cuestión. Ya en 1974, esta Organización ofreció una definición clara del

ofrecen definiciones operativas tanto del concepto de ciencia como de otros términos estrechamente vinculados, tal y como ya se ha expuesto en apartados precedentes.

La finalidad del presente epígrafe es, por tanto, ofrecer una definición lo más clara, precisa y comprensiva posible de estos términos, con el objeto de delimitar qué aspectos del derecho reconocido en nuestra Constitución merecen ser considerados como parte integrante del derecho fundamental a la ciencia. Esta clarificación conceptual resulta indispensable toda vez que el uso de una terminología imprecisa no solo dificulta la comprensión del contenido del derecho, sino que puede dar lugar a interpretaciones erróneas o contradictorias, con el consiguiente menoscabo de su eficacia jurídica. Una adecuada definición terminológica constituye, así, un paso previo ineludible para el posterior análisis sustantivo del derecho fundamental a la ciencia (*infra*, 3.4).

### 3.3.1. Un concepto de ciencia para el derecho

#### A. Introducción. Semántica del término «ciencia»

La ciencia ha jugado un papel trascendental en la historia de la humanidad, lo que explica que, desde muy pronto, numerosos pensadores, filósofos y, obviamente, los propios científicos, se hayan esforzado por comprender su naturaleza, explicar su funcionamiento y tratado de ensalzar o denostar su utilidad. Sin embargo, una cuestión ha permeado todos los debates: **¿qué debemos entender por «ciencia»?**<sup>1955</sup>

Ofrecer una respuesta a esta pregunta no es una tarea sencilla<sup>1956</sup> ya que la búsqueda de tal definición, y su alcance, pueden variar significativamente dependiendo del contexto disciplinar y los objetivos que se persigan. Es más, depende, incluso, de la lengua que escojamos (por ejemplo, en inglés *Science* suele aplicarse solo a las ciencias exactas y naturales; mientras que el término alemán *Wissenschaft* – o el ruso *nauka* –, engloba todas las áreas del conocimiento, todas las disciplinas que son objeto de enseñanza universitaria y de investigación<sup>1957</sup>).

Para abordar esta problemática, y **con la finalidad de precisar el margen teórico del concepto central de nuestra investigación, resulta pertinente recurrir, de manera preliminar, a las herramientas proporcionadas por la semántica** – disciplina que se ocupa del estudio del

---

término «ciencia» (y de otros relacionados con la investigación científica) en su «Recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos», instrumento que ya hemos estudiado y que se analizará ahora con más detalle.

<sup>1955</sup> Por ejemplo, para el escritor y filósofo británico ALDOUS HUXLEY, la ciencia puede definirse como:

*... la reducción de la multiplicidad a la unidad. Trata de explicar los infinitamente diversos fenómenos de la naturaleza pasando por alto el carácter único de los acontecimientos particulares, concentrándose en lo que tienen de común y, finalmente, abstrayendo una u otra clase de "ley", en función de la cual esos acontecimientos adquieren un sentido y pueden ser efectivamente tratados.*

HUXLEY, ALDOUS, *Nueva visita a un mundo feliz*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 1962, p. 31.

<sup>1956</sup> Para no pocos autores, ofrecer una definición de qué es la ciencia es una tarea «intrínsecamente imposible» además de fútil: «La ciencia es tan vieja, ha sufrido tantos cambios a lo largo de su historia, está tan encadenada en cada punto a las restantes actividades sociales que cualquier tentativa de definición – y han sido muchas – sólo puede expresar más o menos adecuadamente uno de los aspectos [...] que ha tenido a lo largo de su desarrollo». BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 26-27.

<sup>1957</sup> Aunque podemos hablar de la unidad de la ciencia, también es posible señalar una gran diversidad en su práctica. PUIGDOMÈNECH, PERE, *Por qué y cómo se hace la ciencia*, op. cit., p. 28.

significado de las palabras—. Este enfoque nos permitirá analizar las distintas acepciones recogidas en diccionarios especializados, a fin de establecer una base sólida que pueda ser aplicable en el ámbito jurídico.

El DHLE describe la ciencia como el **«conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas»**<sup>1958</sup>, una concepción clásica que evoca la tradición aristotélica, donde el saber científico se fundamenta en la indagación de las causas últimas de los fenómenos. Esta visión, arraigada en la filosofía griega, resuena aún en discusiones contemporáneas sobre los límites del conocimiento verificable. Desde la etimología, el Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico señala que **el término proviene del latín «scientia ‘conocimiento’, derivado de sciens, -tis, ‘el que sabe’, participio activo de scire ‘saber’»**<sup>1959</sup>, lo que subraya su vinculación originaria con el saber sistemático, y que no solo vincula la ciencia al acto de saber, sino que también refleja su dimensión social: el científico como sujeto que produce y transmite conocimiento.

Por su parte, el DRAE ofrece una definición más amplia, entendiendo la ciencia como el **«conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente»**<sup>1960</sup>. Esta acepción, de corte positivista, enfatiza no solo el método hipotético deductivo —base de la ciencia moderna—, sino también el carácter verificable y de replicabilidad, así como la utilidad práctica del conocimiento científico.

Finalmente, en el ámbito de los diccionarios especializados, destaca la definición propuesta por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, que concibe la ciencia como la **«descripción y correlación de aspectos de lo real obtenidas mediante la observación, la abstracción y la lógica»**<sup>1961</sup>. Este enfoque, que evita reducir la ciencia a un mero catálogo de datos, resalta el proceso intelectual inherente a la actividad científica, así como su objetivo de modelizar la realidad.

Si bien el análisis semántico precedente, fundamentado en diversas fuentes lexicográficas, ha servido para proporcionar una aproximación inicial y valiosa para delinear los contornos conceptuales del término «ciencia», es evidente que con dicha exploración no hemos podido completar la tarea de definir su alcance en el contexto del derecho fundamental que nos ocupa. La naturaleza multifacética y las profundas implicaciones normativas del derecho a la ciencia exigen trascender el plano meramente etimológico o de uso común. Por consiguiente, es imperativo que complementemos esta perspectiva inicial con un examen riguroso de las aportaciones provenientes de la doctrina jurídica especializada, los desarrollos teóricos de la epistemología y la filosofía de la ciencia, así como las interpretaciones y estándares elaborados por diversas organizaciones internacionales con competencia en la materia. Solo a través de esta convergencia multidisciplinar será posible construir una comprensión integral y jurídicamente operativa del concepto de «ciencia» que subyace a este derecho.

<sup>1958</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Tesoro de los diccionarios históricos de la lengua española [en línea]*, Real Academia Española (<https://www.rae.es/tdhle/>, visitada el 25 de enero de 2021).

<sup>1959</sup> COROMINES, JOAN y PASCUAL, JOSÉ A., *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico. Tomo II*, Madrid, Gredos, 1984, p. 66.

<sup>1960</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua española [en línea]*, Real Academia Española (<https://dle.rae.es/>, visitada el 22 de mayo de 2021).

<sup>1961</sup> REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES, *Vocabulario científico y técnico*, Madrid, Espasa-Calpe, 1996, p. 198.

## B. Las aportaciones de la academia

El término «ciencia» ha sido objeto de múltiples interpretaciones a lo largo de la historia, configurando un campo semántico tan rico como complejo. ARISTÓTELES entendía la ciencia (*epistēmē*) como un conocimiento «universal», es decir, un conocimiento fijo, estable, necesario y cierto de las cosas<sup>1962</sup>. Así, consideraba que «saber» consistía en «conocer por medio de la demostración» —demostración a la que llama «razonamiento científico»<sup>1963</sup>—. Esta visión clásica, centrada en la certeza ontológica, contrasta con otras aproximaciones modernas que enfatizan su dimensión dinámica y sociocultural. En este sentido, por ejemplo, el sociólogo ROBERT MERTON advertía en 1942 que el término «ciencia» era engañoso debido a su polisemia intrínseca, ya que representa varias cosas distintas, aunque relacionadas. En su ya clásica colección de ensayos englobados bajo el título de «La sociología de la ciencia», la caracteriza como una iniciativa o proyecto público para avanzar en el conocimiento fundamental del mundo. De esta forma, nos ofrece diferentes nociones con las que se asocia este concepto, y que ya hemos esbozado:

(1) un conjunto de métodos característicos mediante los cuales se certifica el conocimiento; (2) un acervo de conocimiento acumulado que surge de la aplicación de estos métodos; (3) un conjunto de valores y normas culturales que gobiernan las actividades llamadas científicas; (4) cualquier combinación de los elementos anteriores<sup>1964</sup>.

Por lo tanto, ciencia sería un conjunto de métodos para adquirir conocimiento válido; por otro lado, también el propio conocimiento —el corpus de ideas— alcanzado con dichos métodos; y, finalmente, los valores y tradiciones culturales que la gobiernan en cuanto actividad humana<sup>1965</sup>. **Esta visión tripartita revela que la ciencia opera simultáneamente como método, como producto y como *ethos*, una observación clave para desentrañar su naturaleza multifacética**<sup>1966</sup>.

THOMAS KUHN, físico, filósofo de la ciencia e historiador estadounidense —conocido por su contribución al cambio de orientación de la filosofía y la sociología científica en la década de 1960—, amplió esta discusión al introducir una dimensión histórica y comunitaria. Argumentó que la ciencia avanza mediante paradigmas —marcos conceptuales aceptados por

<sup>1962</sup> Metafísica, libro XI, 2, 1060b20. ARISTÓTELES, *Protréptico. Una exhortación a la filosofía; Metafísica*, op. cit., p. 354.

<sup>1963</sup> Analíticos segundos, libro I, 2, 15-20. ARISTÓTELES, *Tratados de lógica (Órganon). II. Sobre la interpretación. Analíticos primeros. Analíticos segundos*, Madrid, Gredos, 1995, p. 316.

<sup>1964</sup> MERTON, ROBERT, "La estructura normativa de la ciencia", en MERTON, ROBERT K. (Dir.), *La sociología de la ciencia, 2. Investigaciones teóricas y empíricas*, Madrid, Alianza Editorial, 1977, p. 356.

<sup>1965</sup> MERTON, ROBERT, "Los imperativos institucionales de la ciencia", en BARNES, BARRY, y otros (Dir.), *Estudios sobre sociología de la ciencia*, Madrid, Alianza Editorial, 1980, p. 65.

<sup>1966</sup> Debemos recordar que cuando Francis Bacon establece los cimientos de la ciencia moderna en su obra *Novum Organum*, distingue entre un sentido pasivo y uno activo de la ciencia. El primero se refiere al conjunto de conocimientos ya contrastados, al acervo de saberes tenidos por ciertos. El segundo, y más definitorio de la cultura occidental, concibe la ciencia como una actividad, un modo sistemático de generar constantemente conocimientos nuevos. Así, para Bacon esta actividad se articulaba en tres dimensiones interrelacionadas: un método para adquirir o generar esos conocimientos (en su momento, únicamente inductivo, experimental) que funciona como criterio de validez y «filtro de la verdad»; unos recursos e infraestructuras que conforman la ciencia como institución social autónoma (que ejemplifica en su proyecto de casa de sabiduría, antecedente de la Royal Society); y la producción científica resultante, que se integra en la cultura como el «stock de saber» de una sociedad. LAMO DE ESPINOSA, EMILIO, *Sociedades de cultura, sociedades de ciencia. Ensayos sobre la condición moderna*, Oviedo, Ediciones Nobel, 1996, p. 108-109.

una comunidad – y también mediante las revoluciones que los terminan desplazando. Para KUHN:

*La ciencia normal, la actividad en que, inevitablemente, la mayoría de los científicos consumen casi todo su tiempo, se predica suponiendo que la comunidad científica sabe cómo es el mundo. Gran parte del éxito de la ciencia se debe a que la comunidad se encuentra dispuesta a defender esa suposición, si es necesario a un costo elevado*<sup>1967</sup>.

Así, habla de la ciencia como de una «constelación de hechos, teorías y métodos», de donde se colige que el desarrollo científico constituiría el «proceso gradual mediante el que esos conceptos han sido añadidos, solos y en combinación, al caudal creciente de la técnica y de los conocimientos científicos»<sup>1968</sup>. El problema cuando leemos a KUHN es que, como ha señalado TIM MAUDLIN, en realidad hay dos: uno moderado y otro menos. El primero admite que los debates científicos del pasado se establecieron correctamente, pero incide en que los datos asequibles entonces eran más débiles de lo que se piensa, y que los factores no científicos jugaron un papel importante (en principio, no tenemos ninguna objeción que hacer al «Kuhn moderado» y dejamos a los historiadores la tarea de investigar en qué situaciones concretas son correctas estas ideas). En cambio, el «Kuhn inmoderado» – que se convirtió, quizás involuntariamente, en uno de los padres fundadores del relativismo contemporáneo – piensa que los cambios de paradigma se deben principalmente a factores no empíricos y que, una vez aceptados, condicionan nuestra percepción de la realidad hasta el punto de que sólo se pueden confirmar por experiencias posteriores. Esta perspectiva cuestiona tanto la estabilidad aristotélica como el racionalismo crítico de KARL POPPER, para quien toda la ciencia es cosmología, es decir, un esfuerzo por comprender sistemáticamente el universo o, en sus propias palabras, «el problema de entender el mundo – incluidos nosotros y nuestro conocimiento como parte de él»<sup>1969</sup>.

Desde una óptica praxeológica, el filósofo y físico MARIO BUNGE sintetizó estas dimensiones al reconocer que la ciencia consistía en «un estilo de pensamiento y de acción: precisamente el más reciente, el más universal y el más provechoso de todos los estilos»<sup>1970</sup>. Entendía que la ciencia constituye un cuerpo de ideas en constante evolución, caracterizado por ser racional, sistemático, exacto, verificable y, por ende, falible. A través de la investigación científica, la humanidad ha logrado una reconstrucción conceptual del mundo cada vez más detallada y rigurosa, permitiendo no solo describir fenómenos, sino también predecirlos e intervenir en ellos. Este planteamiento de **la ciencia como conocimiento organizado – como «cuerpo de conocimiento» (body of knowledge) –**, es una idea en la que coinciden diferentes autores. Sin embargo, para captar plenamente su sentido, debemos concretar algunos aspectos: ¿cómo se obtiene ese conocimiento?, ¿qué se hace con él? JULIAN HUXLEY nos ofreció su opinión afirmando que **ese conocimiento se basa en el método científico**, es decir, en la necesidad de demostrar los resultados mediante la observación y la experimentación. Esto conlleva, como paso ineludible, publicar esos resultados de manera íntegra (incluyendo, por lo tanto, una explicación de la manera en que se ha llegado a ellos) para que otros puedan comprobar y validar, en su caso, esas conclusiones<sup>1971</sup>. Bajo esta perspectiva, **la ciencia sería,**

<sup>1967</sup> KUHN, THOMAS, *La estructura de las revoluciones científicas*, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 2001, p. 26.

<sup>1968</sup> Ibidem, p. 21.

<sup>1969</sup> POPPER, KARL, *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 2004, p. 16.

<sup>1970</sup> BUNGE, MARIO, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, México D.F., Siglo XXI, 2004, p. 3.

<sup>1971</sup> HUXLEY, JULIAN, *Scientific research and social needs. With an introductory chapter by Sir William Bragg, F.R.S., and discussions with Professor H. Levy, Sir Thomas D. Barlow, K.B.E., and Professor P. M. S. Blackett, F.R.S.*, op. cit., p. 15.

en el sentido moderno del término, un cuerpo de conocimiento puesto a prueba por la experimentación<sup>1972</sup>.

Sin embargo, BUNGE no limita su definición al conocimiento en sí mismo, ya que **también concibe la ciencia como una actividad social que, al aplicarse para transformar el entorno natural y artificial, da origen a la tecnología.** No obstante, subraya que la ciencia posee valor intrínseco, tanto como sistema de ideas provisionalmente aceptadas (conocimiento científico) como proceso generador de nuevas hipótesis (investigación científica). En síntesis, **BUNGE define la ciencia como un saber distintivo que combina razón, observación y experimentación para construir sistemas teóricos verificables.** Su objetivo último sería comprender y dominar la realidad, ya sea natural o social, mediante un enfoque metódico y autocorrectivo. La ciencia no es un mero catálogo de datos, sino un proceso dinámico y socialmente arraigado que, al trascender lo inmediato, amplía los límites del conocimiento humano. La utilidad de la ciencia reside en que no solo es la base para el desarrollo tecnológico, sino también una herramienta para la comprensión del mundo y para el cultivo de una actitud crítica y racional<sup>1973</sup>.

Por su parte, la filósofa HELEN LONGINO introdujo nuevos matices en esta visión al destacar el papel de los valores sociales en la construcción del conocimiento. Así, entendía que «la objetividad de la investigación científica es consecuencia de que dicha investigación sea una empresa social, y no individual»<sup>1974</sup>, enlazando con MERTON (la ciencia como institución) y matizando la aportación de KUHN a este debate, al mostrar que los paradigmas no serían meros consensos, sino el producto de «negociaciones» sociales dentro de la comunidad científica.

**Esta diversidad de concepciones sobre la ciencia –que abarca desde la episteme aristotélica hasta los paradigmas de KUHN y los valores contextuales propuestos por LONGINO– nos enseña que el término «ciencia» funciona como un lexema central, es decir, una palabra clave que aúna significados diversos según las tradiciones disciplinares y los contextos históricos en los que se emplea.** En suma, desde el ámbito de la filosofía de la ciencia, y también desde la misma práctica científica, **la ciencia se concibe como un proceso sistemático de adquisición de conocimiento sobre el mundo natural y social, así como el cuerpo de conocimiento resultante de dicho proceso.**

Ante esta pluralidad conceptual, se nos plantea una cuestión metodológica fundamental, ¿cómo sistematizar las distintas acepciones de un término que designa, al mismo tiempo, una práctica, una institución, y un cuerpo de conocimientos? Para llevar a cabo esta tarea conviene, como primer acercamiento, exponer sus rasgos definitorios, tal como han sido tratados en profundidad por la literatura epistemológica:

- **Metodología rigurosa:** La ciencia se fundamenta en el método científico, un conjunto de prácticas estructuradas que incluyen la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación (cuando es posible), la medición, el análisis de datos y la formulación o modificación de teorías (*infra*, 3.3.3). Este proceso busca minimizar la subjetividad

<sup>1972</sup> Este conocimiento ha aumentado históricamente como resultado de varios factores: primero, por nuestra necesidad de ejercer cierto control sobre las fuerzas de la naturaleza; en segundo lugar, por nuestro impulso de manipulación, curiosidad y urgencia por comprender el lugar del hombre en el universo y, en tercer lugar, por el placer que obtenemos del uso de nuestras facultades en el proceso de observar, comprender y cambiar la naturaleza. *Ibidem*, p. 21.

<sup>1973</sup> BUNGE, MARIO, *La ciencia. Su método y su filosofía*, op. cit., p. 11-48.

<sup>1974</sup> Traducción propia. La cita original es: «*the objectivity of scientific inquiry is a consequence of this inquiry's being a social, and-not an individual, enterprise*». LONGINO, HELEN, *Science as social knowledge. Values and objectivity in scientific inquiry*, Princeton, Princeton University Press, 1990, p. 67.

mediante protocolos estandarizados y controles metodológicos. A pesar de que la objetividad total es imposible de alcanzar —dada la influencia de factores culturales, económicos o cognitivos en la investigación—, la ciencia institucionaliza estos mecanismos para acercarse a este ideal.

- **La ciencia es contingente.** Esto implica que no podemos anticipar qué conocimiento se va a producir durante el proceso de investigación científica y, por ende, tampoco se puede saber en qué momento sucederá. Cualquiera puede hacer predicciones sobre el futuro, tener una opinión acerca de cuáles van a ser los próximos avances en medicina, astronomía o ciencia de los materiales, por citar algunos ejemplos, pero ninguna de ellas se hará sobre fundamentos realmente sólidos.

Esto tiene una enorme relevancia para la política científica. Cuando desde los poderes públicos se dirigen inversiones hacia determinadas áreas de investigación pensando en los beneficios que sus resultados pueden suponer, se olvida que la ciencia no funciona de esa manera.

- **Base empírica:** El conocimiento científico se fundamenta en datos empíricos observables y medibles. Las teorías deben ser contrastables con la realidad a través de experimentos u observaciones replicables, de forma que se excluyen afirmaciones basadas únicamente en la especulación o en la posible autoridad de quien las formule.
- **Reproducibilidad:** Los resultados de un estudio deben poder ser replicados por investigadores independientes bajo condiciones similares. La reproducibilidad actúa como un mecanismo de «control de calidad», filtrando hallazgos espurios o errores metodológicos.
- **Racionalidad y lógica:** La ciencia emplea sistemas de razonamiento deductivo e inductivo para construir explicaciones coherentes y predictivas. Las teorías científicas no son meras colecciones de datos, sino marcos conceptuales interrelacionados que permiten inferencias lógicas.
- **Falsabilidad (refutabilidad):** Según KARL POPPER, una característica esencial de las proposiciones científicas es que son susceptibles de ser refutadas mediante pruebas empíricas. Desde esta perspectiva, una teoría que no puede ser sometida a pruebas potencialmente contradictorias carece de estatus científico.
- **Revisión por pares (peer review):** La validación del conocimiento científico depende de la evaluación crítica llevada a cabo por expertos en cada campo, como paso previo a su difusión mediante su publicación en revistas académicas. Este proceso, aunque imperfecto, busca garantizar el rigor metodológico y la coherencia lógica (*infra*, VI, 1.3.1). En este sentido, el conocimiento bien establecido es el resultado del consenso, del acuerdo expresado por los miembros de la comunidad científica: «el conocimiento científico es el resultado de un proceso de generación y contraste de ideas que tiene una naturaleza eminentemente social»<sup>1975</sup>.

De ahí que podamos decir que el conocimiento científico es un fenómeno emergente, el producto de la búsqueda de la verdad llevada a cabo de forma corporativa y

cooperativa<sup>1976</sup>, según los términos planteados por el filósofo, lógico y científico CHARLES SANDERS PEIRCE. Lo describió así:

*La ciencia ha de significar para nosotros un modo de vida animado por el único propósito de descubrir la verdad real, que persigue este propósito mediante un método bien considerado, basado en una completa familiaridad con todos los resultados científicos adquiridos por otros que pueda haber disponibles, y que busca la cooperación con la esperanza de que la verdad pueda ser encontrada, si no por alguno de los buscadores del presente, al menos en última instancia, por aquellos que vengan detrás y que hagan uso de sus resultados<sup>1977</sup>.*

Por esta razón, para PEIRCE la clave del avance del conocimiento y del desarrollo de las ciencias no es la revolución, sino la comunicación<sup>1978</sup>.

- **Carácter provisional y autocorrectivo:** El consenso científico no es estático. Las teorías se revisan continuamente a la luz de nuevos datos. Esta provisionalidad es una de sus características más destacadas y, al mismo tiempo, de las más difíciles de comprender por la sociedad. Cuando la ciencia «avanza» lo hace poniendo en cuestión muchas de las afirmaciones que se tenían por «seguras», así, los modelos son sustituidos por otros mejores cuando se disponen de más y mejores observaciones. Esto no significa que, periódicamente, haya que derrumbar todo el edificio construido (usando una metáfora que se entenderá fácilmente); sino que, en ocasiones, será necesario hacer pequeñas reformas en algunas de sus pisos, o en partes de la propia estructura, para poder acomodar los nuevos datos, sin que haya que empezar desde cero.

Lo que la ciencia obtiene como producto de su esfuerzo es un conocimiento fundado en la experiencia, es decir, que está justificado por los hechos conocidos al momento de producirse (tiene una base empírica). Por lo tanto, queda abierta la posibilidad de que hallazgos posteriores nos obliguen a dejar de lado ciertas hipótesis y teorías (esta apreciación guarda relación con un tema que veremos seguidamente y que es relevante a la hora de delimitar este derecho: las pseudociencias).

Como hemos apuntado, esta característica de la ciencia suele causar extrañeza –e, incluso, rechazo– en la sociedad: cualquier corrección o cambio se ve como un «fallo en el sistema». Uno de los ejemplos más claros de esta situación lo hemos experimentado durante la pandemia de la COVID-19 cuando, por ejemplo, se afirmó al principio de la emergencia sanitaria que el virus se transmitía era por medio de gotas en suspensión. Cuando la comunidad científica pudo analizar la ingente información que se fue recopilando con el paso del tiempo, concluyó que la infección por aerosoles era la principal vía de contagio, este «cambio de opinión» no fue entendido por la mayoría de la población<sup>1979</sup>.

<sup>1976</sup> BARRENA, SARA y NUBIOLA, JAIME, *Charles S. Peirce (1839-1914): un pensador para el siglo XXI*, Pamplona, Ediciones Universidad de Navarra SA (EUNSA), 2013, p. 192 y ss.

<sup>1977</sup> NUBIOLA, JAIME, "La lógica de la creatividad. El falibilismo y la abducción de Charles S. Peirce", *Investigación y Ciencia*, 518, 2019, p. 11.

<sup>1978</sup> Hay autores que consideran tan importante la comunicación en la ciencia, es decir, la publicación de artículos científicos, que proponen definir como ciencia «lo que se publica en los artículos científicos» (luego habría que definir éstos); de donde se infiere que un científico es quien «alguna vez en su vida ha contribuido a la redacción de un artículo semejante». DE SOLLA PRICE, DEREK, "Ciencia y tecnología: distinciones e interrelaciones", en BARNES, BARRY, y otros (Dir.), *Estudios sobre sociología de la ciencia*, Madrid, Alianza Editorial, 1980, p. 167.

<sup>1979</sup> Gran parte de este problema se habría solucionado con una buena labor de información y comunicación públicas. Explicar cómo funciona la ciencia, qué puede y no puede hacer y, sobre todo,

La ciencia moderna se organiza en disciplinas o áreas de conocimiento con marcos teóricos y metodologías específicas. Por ejemplo, dentro de las ciencias naturales (como la física o la biología) se priorizan los experimentos controlados; mientras que las ciencias sociales (como la sociología o la economía) combinan métodos cuantitativos y cualitativos para estudiar fenómenos complejos y multifactoriales. En resumen, **la ciencia es una empresa humana dedicada a la comprensión del mundo a través de la aplicación rigurosa de métodos empíricos y racionales, generando un conocimiento que, aunque provisional, es el mejor disponible sobre la realidad estudiada.** Su autoridad, por tanto, deriva no de la infalibilidad, sino de su capacidad para autocorregirse y adaptarse a nuevos datos y pruebas empíricas.

El historiador PAUL FREEDMAN, asumiendo la complejidad de esta cuestión, ha puesto el énfasis en que una definición válida de ciencia debe ser lo suficientemente amplia como para incluir todos sus aspectos (que englobe, por ejemplo, todo el conocimiento, ya sea teórico o aplicado) y, al mismo tiempo, lo suficientemente rigurosa como para permitir dejar fuera cualquier acumulación de conocimiento empírico de carácter aleatorio, como el obtenido con la simple práctica (como sería el arte culinario, del que, por cierto, es especialista). La definición que propone cumpliría esos requisitos:

*La ciencia es una forma de actividad humana a través de la cual la humanidad adquiere un conocimiento y una comprensión cada vez más completos y precisos de la naturaleza, pasada, presente y futura, y una capacidad cada vez mayor para adaptarse y cambiar su entorno y modificar sus propias características*<sup>1980</sup>.

En cambio, ALAN CHALMERS sostiene que los esfuerzos por fijar unas características universales de la ciencia —como la falsabilidad, la reproducibilidad o la existencia de consensos paradigmáticos— son insuficientes y reduccionistas. Considera que estas propuestas suelen idealizar prácticas científicas concretas (como las de la física del siglo XX) y las extrapolan de manera anacrónica o etnocéntrica a otros campos. Por ejemplo, exigencias como la experimentación controlada resultan inaplicables en disciplinas como la astronomía o la epidemiología, donde la manipulación directa de variables es limitada. Además, criterios como la revisión por pares o la matematización ignoran la diversidad de métodos que históricamente han generado conocimiento válido en diferentes contextos. Por este motivo, **CHALMERS considera que la obsesión por definir «qué es ciencia» nos distrae de la pregunta central: ¿qué conocimientos son fiables y por qué?** Su propuesta, que no implica un relativismo absoluto —reconoce que algunas prácticas son más rigurosas que otras—, insiste en que la validez del conocimiento debe juzgarse por su coherencia metodológica y su eficacia práctica, no por su ajuste a categorías predefinidas. En este sentido, su enfoque enfatiza la necesidad de analizar cada disciplina y su investigación de manera específica, considerando sus objetivos, métodos y logros, cuestionando la utilidad de un criterio universal para demarcar lo que es y no es ciencia<sup>1981</sup>.

en qué momento puede alcanzar una conclusión, es una labor que hemos echado en falta en muchas ocasiones.

<sup>1980</sup> Traducción propia. La cita original es: «Science is a form of human activity through pursuit of which mankind acquires an increasingly fuller and more accurate knowledge and understanding of nature, past, present and future, and an increasing capacity to adapt itself to and to change its environment and to modify its own characteristics». FREEDMAN, PAUL, *The principles of scientific research*, London, Macdonald & Co, 1949, p. 15.

<sup>1981</sup> «No es lícito defender o rechazar áreas de conocimiento porque no se ajustan a algún criterio prefabricado de científicidad». Desde este punto de vista, disciplinas como la ciencia climática o la inteligencia artificial, que combinan modelos computacionales, datos observacionales y aproximaciones probabilísticas, no deben ser juzgadas por su desviación de los estándares clásicos, sino por su capacidad para generar consensos robustos y guiar acciones efectivas. CHALMERS, ALAN, *¿Qué es esa*

Por este motivo, el físico y matemático ALAN SOKAL, considera que la «ciencia», tal y como se emplea comúnmente el término, tiene como mínimo **cuatro significados: indica un empeño intelectual dirigido a obtener una comprensión racional del mundo natural y social; comprende un corpus de conocimiento sustantivo aceptado comúnmente; denota la comunidad de científicos, sus costumbres y su estructura social y económica; y, por último, se refiere a la ciencia aplicada y a la tecnología**<sup>1982</sup>.

Para concluir este apartado, recurrimos a ANTONIO DIÉGUEZ LUCENA, Catedrático de Lógica y Filosofía de la Ciencia, quien ofrece un enunciado que aglutina los elementos fundamentales de lo expuesto hasta ahora:

*La ciencia es el conocimiento estructurado sistemáticamente que permite, mediante el establecimiento de leyes universales, la explicación y la predicción de los fenómenos, y que ha sido obtenido a partir de un método crítico basado en la contrastación empírica. Este método garantiza la objetividad y la autocorrección, y en él descansa el amplio acuerdo que puede encontrarse entre los científicos acerca de cuestiones fundamentales, posibilitando un rápido progreso en los conocimientos*<sup>1983</sup>.

### C. El problema de la demarcación y la doctrina jurídica

La tarea de definir jurídicamente el término «ciencia» de forma precisa y operativa para el derecho se encuentra estrechamente vinculada al denominado «problema de demarcación». Al igual que el jurista debe delimitar el objeto de los derechos fundamentales —aquella dimensión sustantiva que el ordenamiento garantiza frente a injerencias indebidas, y que permite distinguir qué conductas, bienes o situaciones están amparadas por la norma constitucional (*supra*, 1.2.1)—, lo mismo se ha venido haciendo con la ciencia. En este sentido, hemos sido testigos del desafío filosófico que ha supuesto, durante siglos, el intento de establecer criterios claros y universales para distinguir lo que es ciencia (conocimiento válido y metodológicamente riguroso<sup>1984</sup>), de lo que no lo es (pseudociencia, metafísica, creencias, etc.).

Sin embargo, aunque el problema de la demarcación entre ciencia y pseudociencia constituye una cuestión epistemológica clásica, **su trascendencia excede el ámbito académico para convertirse en un desafío social de primer orden, donde el derecho tiene un papel preponderante**. Esta relevancia práctica se manifiesta en dos dimensiones interdependientes, por un lado, una dimensión teórica acerca de cuáles deben ser los criterios de «cientificidad», y, por otro, una dimensión aplicada, que impacta en múltiples esferas de toma de decisiones. En este sentido, como apunta DAVID RESNIK, la sociedad contemporánea necesita constantes distinciones entre conocimiento científico y pseudocientífico para funcionar adecuadamente. A diferencia del debate filosófico —que puede prolongarse indefinidamente—, los ámbitos profesionales y sociales demandan soluciones operativas en tiempo real. Para PHILIP

---

cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos, Madrid, Siglo XXI, 1990, p. 234.

<sup>1982</sup> SOKAL, ALAN, *Más allá de las imposturas intelectuales. Ciencia, filosofía y cultura*, op. cit., p. 336.

<sup>1983</sup> DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, op. cit., p. 114 y 115.

<sup>1984</sup> La ciencia constituye un «conjunto de conocimientos objetivos acerca de la naturaleza, la sociedad, el hombre y su pensamiento». Por otro lado, en un sentido restringido, hablamos de «ciencia» cuando con ella se alude a alguna clase de ciencia en particular, es decir, a las ciencias físicas, las ciencias experimentales, las ciencias naturales etc. AHUMADA CANABES, MARCELA, *La libertad de investigación científica. Fundamentos filosóficos y configuración constitucional*, op. cit., p. 154.

KITCHER, esta urgencia práctica transforma el problema de demarcación en un imperativo institucional.

Desde este punto de vista, la educación científica es un pilar en la educación pública. Los educadores deben abordar la cuestión de «qué es ciencia» al diseñar el currículo de las materias que imparten o implementar enfoques pedagógicos. Esto incluye decidir, por ejemplo, acerca de si se deben enseñar cuestiones relativas al creacionismo frente a la teoría de la evolución en biología, la medicina alternativa, o teorías de educación específicas como la fonética o el enfoque de lenguaje integral. Estas decisiones tienen un impacto directo en la alfabetización científica de las futuras generaciones, lo que afecta a su capacidad para desenvolverse en una sociedad tecnocientífica como en la que vivimos.

Pero este problema no afecta únicamente a la educación. En materias como la ingeniería o el desarrollo tecnológico, la aplicación del conocimiento científico es crucial a la hora de formular, por ejemplo, la normativa de construcción antisísmica, diseñar sistemas de seguridad en la construcción de vehículos, o el establecimiento de protocolos de seguridad industrial. Por otro lado, no cabe duda de que la ciencia es el fundamento de la medicina moderna. Los médicos deben decidir si emplear una prueba de diagnóstico, y recomendar un medicamento o terapia particular, lo que a menudo implica distinguir entre la medicina científica de lo que se viene denominando «medicina alternativa». Las prácticas médicas que no han sido validadas por pruebas científicas –en este ámbito hablamos de ensayos clínicos controlados–, no se consideran parte de la práctica estándar. De esta manera, la distinción entre medicina científica y no-científica es de suma importancia, ya que las decisiones médicas tienen efectos directos e inmediatos sobre la salud y el bienestar humanos; la medicina científica puede salvar vidas y aliviar el sufrimiento, mientras que la mala medicina puede causar daño. En suma, las decisiones de ingeniería, al igual que las médicas, pueden tener efectos directos, inmediatos y significativos sobre la salud y el bienestar humanos: los éxitos pueden mejorar nuestra calidad de vida, pero los errores pueden ser catastróficos.

Por último, la asignación de fondos para la investigación científica –gestionada por agencias y comités de expertos–, exige discernir si una propuesta específica merece recibir financiación pública. Esta necesidad de selección tiene una relación directa con el problema de la demarcación, es decir, en la necesidad de distinguir entre propuestas de carácter científico y aquellas que no lo son, lo que puede generar controversias, como cuando se debate la financiación de investigaciones en medicinas alternativas o no convencionales. Es preciso reconocer que este tipo de decisiones poseen un impacto directo, inmediato y considerable tanto en las trayectorias profesionales de los investigadores como en la sostenibilidad y el desarrollo de las instituciones científicas.

De forma paralela, en el ámbito de la formulación de políticas públicas –como las relativas al cambio climático, o la mejor manera de prevenir desastres naturales como inundaciones, sequías etc. –, los legisladores y los funcionarios de las AA. PP. se enfrentan al desafío de integrar la evidencia científica en sus deliberaciones. Estos debates conllevan un equilibrio entre los valores sociales y los datos fácticos disponibles. No obstante, con frecuencia se cuestiona la legitimidad de los modelos, los supuestos y las teorías científicas empleadas. En este contexto, es común que las partes involucradas se acusen mutuamente de recurrir a elementos no científicos, lo que subraya la relevancia del problema de la demarcación en estas discusiones.

En síntesis, la distinción entre ciencia y no-ciencia se manifiesta en una diversidad de contextos prácticos. La necesidad de establecer esta delimitación radica en las importantes consecuencias que conllevan para la salud pública, la seguridad, la educación, la política y la justicia. Si bien las concepciones teóricas abstractas sobre la naturaleza de la ciencia pueden

ejercer cierta influencia, la resolución del problema de la demarcación está fuertemente condicionada por los valores y la dignidad humana<sup>1985</sup>. De esta manera, **el problema de la demarcación y la definición de la ciencia son, por tanto, dos caras de una misma moneda: refleja la tensión entre la aspiración a la objetividad científica y el reconocimiento de que la ciencia es una práctica humana y, por tanto, histórica y culturalmente condicionada.** Así, definir el término «ciencia» con precisión sigue siendo un desafío abierto, pero su discusión es esencial para proteger la integridad del conocimiento frente a dogmatismos o relativismos extremos.

**Por otro lado, el problema de la demarcación y la delimitación del derecho fundamental a la ciencia imponen al jurista afrontar un reto que trasciende lo teórico para impactar en la praxis jurídica.** En primer lugar, porque **la falta de consenso acerca de qué es la ciencia genera incertidumbre a la hora de definir el alcance del derecho fundamental.** Esto obliga a los diferentes operadores jurídicos a decidir, por ejemplo, si el derecho debe proteger únicamente el conocimiento generado siguiendo unos concretos métodos o si, además, es preciso incluir los saberes tradicionales u otro tipo de prácticas no occidentales. Este dilema guarda una relación directa con aspectos como la financiación estatal o la protección de la libertad de investigación. Asimismo, la regulación de tecnologías emergentes, como la IA o la edición genética, se complica por la ausencia de criterios claros que permitan distinguir entre innovaciones válidas, prácticas pseudocientíficas, o aquellas investigaciones que conllevan un riesgo inasumible.

**Esta falta de claridad y precisión también genera conflictos entre derechos fundamentales,** como muestra la tensión entre la libertad de investigación, la ética o la privacidad, lo que nos obliga a realizar una ponderación de valores en contextos complejos (algo que sucede, por ejemplo, cuando se debe decidir si llevar a cabo experimentos que requieren el uso de animales), o en casos en los que se manejan grandes cantidades de datos personales. A esto se suma el reto de integrar saberes no hegemónicos dentro de este marco jurídico — como los sistemas indígenas de conocimiento —, lo que plantea interrogantes sobre el pluralismo epistemológico y la universalidad de estándares científicos<sup>1986</sup>.

<sup>1985</sup> RESNIK, DAVID, "A pragmatic approach to the demarcation problem", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 31, 2, 2000, p. 262.

<sup>1986</sup> La Corte Constitucional de Colombia, por ejemplo, ha reconocido que la medicina tradicional indígena forma parte del derecho a la salud, a pesar de que no se ajuste a los parámetros científicos occidentales:

154. *En este sentido, se observa que las prácticas de medicina indígena al superar la visión individual patológica del concepto de enfermedad occidental, están atravesadas por expresiones culturales las cuales tienen sus bases epistemológicas en sus propias cosmogonías, cosmologías y, en general, sus relacionamientos con la naturaleza y la colectividad. Como resultado, el reconocimiento de las causas, los sistemas de tratamientos, los procedimientos y las curaciones de las enfermedades espirituales en el marco de lo que se ha denominado "salud mental" de los pueblos étnicos se deriva de los principios constitucionales del pluralismo, la autonomía de los pueblos étnicos, la diversidad cultural y el derecho al respeto por los sistemas y procedimientos de salud de los pueblos étnicos, los cuales están garantizados en la Constitución.*

155. *De lo anterior, se derivan, al menos, las siguientes tres precisiones. En primer lugar, que no se permite a la luz de la Constitución Política que desde la teoría epistemológica de la medicina occidental se pueda cuestionar la eficacia o efectividad de las medicinas indígenas, pues de hacerlo, conllevaría incurrir en reduccionismos y esquematizaciones propias del positivismo de la ciencia occidental, que están prohibidos a partir de las cláusulas del derecho a la igualdad y a la salud indígena y de los principios de identidad cultural y autonomía de los pueblos étnicamente diferenciados. Por tanto, la evaluación*

En definitiva, por estos y otros motivos, es labor del jurista no solo definir qué se entiende por «ciencia» de manera operativa – en diálogo con científicos y filósofos –, sino también adaptar el objeto de este derecho a su dinamismo intrínseco, equilibrando rigor metodológico, diversidad cultural y protección social en un mundo de avances tecnológicos acelerados y creciente disputa por la verdad científica.

A partir de los distintos intentos por abordar esta cuestión, en la doctrina jurídica española se han consolidado dos enfoques interpretativos acerca del concepto de ciencia, teniendo en cuenta el contenido de la Constitución y de la normativa que la desarrolla: una interpretación material (ciencia como un cuerpo de conocimientos), y una interpretación formal (ciencia como método):

- **La interpretación material concibe la ciencia como un acervo de conocimientos sistematizados, objetivos y verificables en un ámbito específico.** Este enfoque prioriza el resultado del proceso científico – teorías, leyes y datos consolidados –, entendiéndolo como un bien tangible y socialmente valioso. El artículo 44.2 CE establece que «los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general». La lógica que subyace a esta interpretación radica en que la promoción estatal requiere identificar un objeto concreto: el corpus de conocimiento científico. Al fomentar su expansión y aplicación, se busca maximizar su utilidad social, cultural y económica, justificando las políticas públicas de financiación, difusión e institucionalización de la ciencia.

No obstante, esta aproximación presenta algunos problemas. Al anclarse en el conocimiento establecido, impide o dificulta la integración de teorías disruptivas o de campos emergentes, lo que contradice la naturaleza dinámica de la ciencia. Por otro lado, también surgen interrogantes a la hora de concretar qué áreas componen el concepto (¿deben incluirse las ciencias sociales, o las humanidades?, ¿la tecnología forma parte de la ciencia?); o quién debe definir los criterios de inclusión, lo que genera el riesgo de exclusión o arbitrariedad. Por último, esta visión sería incompatible con el contenido del artículo 20.1.b) CE que protege la libertad de «creación» científica.

*de la medicina de los pueblos étnicos a partir de una perspectiva positivista-científica, en la cual solo es válido aquello que se puede experimentar y es demostrable, comporta un ejercicio de colonización racista y, como resultado, el desconocimiento de los principios de identidad cultural y autonomía de los pueblos étnicos y de los derechos a la igualdad y a la salud indígenas [...].*

*157. En segundo lugar, que la realización de prácticas médicas occidentales en los pueblos étnicos ajenas a sus costumbres y sin su autorización afecta la armonía y equilibrio de la colectividad étnica y, en consecuencia, vulnera los principios constitucionales de autonomía indígena, pluralismo e identidad étnica y cultural y el derecho a la salud étnica [...].*

*158. Y, en tercer lugar, aquellas iniciativas de diálogo entre las instituciones estatales y las autoridades indígenas en el marco de procesos de construcción sobre el concepto de salud mental, en el entendimiento de la autonomía de los pueblos indígenas, debe partir del reconocimiento de la coexistencia de distintas perspectivas sobre la enfermedad que tienen los diversos pueblos étnicos. En este sentido, toda comprensión de los sistemas medicinales de los pueblos étnicamente diferenciados debe partir por el reconocimiento de su base epistemológica, considerando que aquellos sistemas están soportados en prácticas colectivas realizadas como parte de la armonía y la conservación del relacionamiento de equilibrio con la naturaleza, los espíritus, los ancestros y las creencias cosmogónicas y cosmológicas de cada pueblo indígena en concreto.*

Sentencia T-082 de 2025, de 7 de marzo. Corte Constitucional de Colombia.

Vincular este derecho a un corpus preexistente limitaría la innovación y la posibilidad de cuestionar críticamente el conocimiento, pilares ambos del progreso científico.

- **La interpretación formal define la ciencia no por su contenido, sino por el método empleado para generar y validar los conocimientos.** Desde esta perspectiva, la protección constitucional recae en la actividad investigadora. Se pone el foco en que la ciencia emplea procesos rigurosos —observación empírica, formulación de hipótesis, contrastación, revisión por pares, etc.—, independientemente de los resultados obtenidos, lo que garantiza la libertad de indagación mediante métodos reconocibles. La lógica es clara: el derecho fundamental a la ciencia debe amparar el proceso de búsqueda de conocimiento, no la obtención de resultados predeterminados. De esta forma se evita, por ejemplo, que el Estado pueda censurar teorías incómodas o minoritarias.

Entre las ventajas de esta propuesta se encuentra el dinamismo, que permite acoger nuevas disciplinas y paradigmas siempre que se respeten los estándares metodológicos (lo que facilita, al mismo tiempo, excluir las prácticas pseudocientíficas que carecen de rigor metodológico. Éstas, pese a todo, podrían tener amparo en la libertad de expresión, con sus características y límites propios (artículo 20.1.a) CE). Su amplitud posibilita el abarcar todas las ramas del conocimiento (ciencias naturales, sociales y técnicas), adaptándose a sus particularidades epistemológicas. Por último, esta forma de afrontar una definición de la ciencia protege la disidencia científica y evita que las autoridades judiciales o administrativas se erijan en árbitros de la «verdad» científica.

En definitiva, a pesar de que la promoción estatal se asocia generalmente con un corpus material, en la práctica, la Administración emplea criterios metodológicos a la hora de seleccionar qué proyectos de investigación recibirán financiación pública. Así, se priorizan investigaciones que cuenten con diseños rigurosos, aunque su contribución al avance del conocimiento sea incierto. De esta manera se reconoce una síntesis entre ambos enfoques: si bien el fin último es ampliar el conocimiento (dimensión material), debe hacerse a través de unos medios con ciertas garantías de calidad metodológica (dimensión formal).

De esta manera, por ejemplo, DAVID VILA-VIÑAS asume que el derecho pueda tener reservas a la hora de ofrecer una definición de «ciencia», aunque considera necesario contar con una. Para ello se inclina por la interpretación formal al defender que, desde una perspectiva jurídica, «ciencia será lo que el método científico defina como ciencia»<sup>1987</sup>. Esta aproximación coincide con la adoptada por el legislador al redactar el contenido del artículo 13.1 LCTI, que define la «actividad investigadora» como:

*... el trabajo creativo realizado de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluidos los relativos al ser humano, la cultura y la sociedad, el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones, su transferencia y su divulgación*<sup>1988</sup>.

Por su parte, MARCELA AHUMADA CANABES reconoce que el objeto de la libertad de investigación científica es la «actividad intelectual de búsqueda y aumento del conocimiento», a pesar de que rechaza ofrecer una definición precisa de la ciencia al alinearse

<sup>1987</sup> VILA-VIÑAS, DAVID, "Derecho a la ciencia. Libertad de investigación, acceso, participación y promoción de la ciencia en el ordenamiento español", op. cit., p. 330.

<sup>1988</sup> Para este autor, por tanto, los términos actividad investigadora y ciencia vendrían a ser lo mismo.

con quienes opinan que ésta es una tarea compleja<sup>1989</sup>. Así, la investigación científica tiene como fin principal generar nuevos conocimientos que amplíen y profundicen nuestra comprensión del mundo y de la condición humana. Sin embargo, en el ámbito jurídico, el derecho a la libertad de investigación científica carece de un desarrollo jurisprudencial significativo, lo que ha llevado a la doctrina a considerarlo como un derecho «difuso» o «borroso»<sup>1990</sup>. Esta situación ha llevado a que se venga tratando, fundamentalmente, desde su perspectiva externa, es decir, desde su posible colisión con otros derechos fundamentales. Como apunta GUILLERMO FRAILE, quizás los problemas que tenemos para ofrecer una definición de la ciencia que pueda ser admitida de forma general, es que seguimos anclados en la idea de distinguir, de ofrecer diferentes denominaciones para lo que en realidad es una misma cosa<sup>1991</sup>.

JUAN RAMÓN RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, desde una perspectiva finalista, considera que la «ciencia es una indagación desvinculada de prejuicios o fines que no sean el descubrimiento de la realidad. Todo ello por la vía de una acumulación progresiva de información que posibilite el dominio de la naturaleza, del mundo que nos circunda y, por ende, que sea fuente de progreso». Este autor subraya que la ciencia, entendida en este sentido, ocupa una posición superior y diferenciada, que no debe confundirse con concepciones parciales de la misma, como podría ser su dimensión aplicada<sup>1992</sup>.

Por último, **si acudimos a la doctrina jurisprudencial en busca de respuestas, debemos saber que los pronunciamientos al respecto son escasos.** El TS alude indirectamente al sentido del término que estamos analizando cuando trata de fijar el contenido de la expresión legal «estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica». Lo hizo en relación a una reclamación de indemnización por responsabilidad patrimonial de las AA. PP. a raíz de un acto sanitario (una transfusión que provocó un contagio de hepatitis vírica tipo C)<sup>1993</sup>. En este caso, los magistrados consideraron que ciencia y técnica son «cosas distintas, aunque relacionadas»:

*... la ciencia es saber teórico, conocimiento de los principios y reglas conforme a los que se organizan los hechos y éstos llegan a ser inteligibles. Se hace ciencia cuando, pasando*

<sup>1989</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, "El derecho a gozar de los beneficios de la ciencia. Una aproximación a su contenido, considerando las Declaraciones de la UNESCO sobre el genoma, datos genéticos humanos y bioética", op. cit., p. 38.

<sup>1990</sup> RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ, *Investigación biomédica, derechos fundamentales e intereses generales*, Barcelona, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2012, p. 22.

<sup>1991</sup> Aun refiriéndose el autor a la distinción — en su opinión injustificada — entre «ciencia» y «filosofía», su argumento nos sirve para expresar la idea de que la ciencia es un modo de obtener un saber cierto, fijo, estable, necesario y universal, contrapuesto al saber vulgar, variable, más o menos ligado a las modalidades y vaivenes de la percepción sensitiva. FRAILE, GUILLERMO, *Historia de la filosofía. I, Grecia y Roma*, Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos, 2010, p. 26-34.

<sup>1992</sup> RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, "El derecho a la creación y producción científica", op. cit., p. 713.

<sup>1993</sup> Se interpreta el contenido del artículo 141.1 de la hoy derogada Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común que afirma: «Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley. No serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos, todo ello sin perjuicio de las prestaciones asistenciales o económicas que las leyes puedan establecer para estos casos».

*de la anécdota a la categoría, se elabora una teoría que permite entender los hechos haciendo posible el tratamiento de los mismos*<sup>1994</sup>.

Cuando una parte significativa de la doctrina jurídica apoya la interpretación formal de la ciencia, lo hace porque es una vía pragmática y conceptualmente atractiva para abordar el problema de la delimitación del objeto del derecho fundamental que estamos analizando. Esta aproximación, que ampara el proceso de búsqueda de conocimiento en sí mismo, descansa de forma implícita sobre la premisa de que existe y es posible identificar un «método científico» o, cuando menos, un conjunto de prácticas metodológicas que confieren legitimidad y reconocimiento a esa empresa científica.

Ahora bien, **confiar en el «método» como único criterio para delimitar qué es la ciencia nos plantea una cuestión que nos obliga a ir más allá del análisis estrictamente jurídico.** Si la validez de una definición formal del término ciencia depende de que dicho método sea claramente identificable, resulta necesario tener en cuenta las conclusiones a las que ha llegado la epistemología en su prolongado esfuerzo por discernir si existe, efectivamente, un único «método científico» universal y ahistórico, o si, por el contrario, la práctica científica se caracteriza por una pluralidad metodológica irreductible. La respuesta que podamos ofrecer en relación a este interrogante incide directamente en la solidez y aplicabilidad de la definición formal de la ciencia en el ámbito jurídico, y, en consecuencia, en la configuración del propio derecho fundamental.

#### *D. La ciencia como «método»*

En 1872, año de la muerte de Mary Somerville<sup>1995</sup>, Edward Youmans fundó *The Popular Science Monthly*, una revista nacida «para difundir el conocimiento científico entre los legos educados». Como explica HENRY COWLES, Youmans y otros muchos autores, entre quienes destacó CHARLES SANDERS PEIRCE, publicaron en la revista una serie de ensayos entre 1877 y 1878 bajo el título *Illustrations of the Logic of Science* («Ilustraciones de la lógica de la ciencia»), donde se defendía el estudio real de las cosas utilizando lo que, en ese momento, llamaron el «método de la ciencia»:

<sup>1994</sup> STS 3815/1999, de 31 de mayo (FJ 5º, B, d). Profundizaremos en la distinción de ciencia y técnica enseguida.

<sup>1995</sup> Mary Fairfax Somerville, nacida el 26 de diciembre de 1780 en Jedburgh (Escocia), y fallecida el 29 de noviembre de 1872 en Nápoles (Italia), se ha erigido como una figura paradigmática en la intersección entre ciencia, divulgación y cuestiones de género durante el siglo XIX. Autodidacta en un contexto sociocultural que marginaba la educación formal femenina, Somerville hizo frente a las limitaciones impuestas por su época gracias a su dominio de disciplinas como las matemáticas, la astronomía y la física. Su obra cumbre, *The Mechanism of the Heavens* (1831) —una traducción comentada, explicando las bases matemáticas, del *Traité de mécanique céleste* de Pierre-Simon Laplace—, no solo consolidó su reputación como científica, sino que actuó como puente entre el conocimiento especializado y su difusión pedagógica entre el gran público ilustrado.

Resulta relevante su condición de pionera en la institucionalización científica: en 1835, junto a Caroline Herschel, fue nombrada la primera mujer miembro honoraria de la *Royal Astronomical Society*, un hito que refleja las tensiones entre la normativa excluyente y el reconocimiento del mérito científico. Su segundo tratado, *On the Connection of the Physical Sciences* (1834), sintetizó avances interdisciplinarios, estableciendo un precedente para la comunicación científica accesible. Somerville, además, ejerció una defensa de la educación femenina, vinculando su labor intelectual a debates donde se analizaba la capacidad jurídica y los derechos civiles de las mujeres. Su legado perdura en instituciones como el Somerville College de Oxford, fundado en su honor en 1879, un símbolo de la lucha por la equidad educativa.

*Existen cosas reales, cuyas características son completamente independientes de nuestras opiniones sobre ellas; esas realidades afectan nuestros sentidos conforme a leyes regulares y, aunque nuestras sensaciones sean tan diversas como nuestras relaciones con los objetos, al aprovechar las leyes de la percepción, podemos determinar mediante el razonamiento cómo son las cosas en realidad. Cualquier persona, si tiene suficiente experiencia y reflexiona lo necesario, será conducida a la única conclusión verdadera*<sup>1996</sup>.

En este sentido, PEIRCE construyó un marco epistemológico original, arraigado en su pragmatismo incipiente, que buscaba resolver una pregunta que, en su opinión, sus predecesores no solo habían eludido, sino que tampoco habían logrado conceptualizar: ¿cómo surgen las ideas humanas – desde las más cotidianas hasta las más abstractas –, a partir de la dinámica entre la duda y la creencia que estructura la experiencia cognitiva? Esta cuestión, considerada fundamental para la lógica, ponía de manifiesto una notable confluencia con los debates psicológicos de su época, especialmente aquellos relacionados con la naturaleza de la mente y los procesos de formación del conocimiento. Su respuesta, desarrollada en varios ensayos fundamentales<sup>1997</sup>, fue proponer un modelo bidireccional: por un lado, ofrecía una descripción psicológica del proceso mediante el cual **los individuos transforman la incertidumbre en creencias firmes a través de la adquisición de hábitos y el ejercicio del razonamiento; por otro, formulaba una metodología dirigida a orientar la investigación científica, entendida como un camino hacia la verdad objetiva, concebida como el resultado de un consenso progresivo y sostenido en el seno de la comunidad investigadora.**

Según PEIRCE, el fundamento de esta conexión residía en la existencia de un mecanismo común que actuaba tanto en la mente individual como en la práctica colectiva de la ciencia, un proceso de cambio gradual y adaptativo, comparable al de la variación evolutiva en el ámbito biológico. Al igual que las especies se transforman mediante la selección natural, las ideas – sostenía – evolucionan a través de un «método científico», el cual permite corregir errores y perfeccionar hipótesis mediante un ciclo continuo de prueba y error. Esta analogía no debe entenderse como una mera metáfora, sino como la expresión de una convicción profunda: la lógica no constituye un sistema rígido de normas formales, sino una disciplina dinámica, enraizada en la experiencia práctica y en la capacidad humana para disipar la duda mediante la acción racional. Esta forma de pensar impregnó la cultura estadounidense durante el siglo XX, de donde se ha seguido que los científicos observan, formulan hipótesis, predicen, experimentan, analizan, concluyen e informan de sus hallazgos sobre el mundo natural.

Si partimos de una definición preliminar de «método científico» como aquel procedimiento «basado en la observación y el análisis sistemático de hechos, formulación de hipótesis y teorías y comprobación de su validez»<sup>1998</sup>, incurrimos en una simplificación problemática. Debemos tener presente que **no existe un único método científico aplicable de forma universal, sino una pluralidad de métodos que varían en función de la disciplina específica en la que se apliquen.** A lo largo de la historia de la ciencia, numerosos filósofos, pensadores y científicos han intentado identificar un único método sistemático que permitiera la producción de conocimiento científico en cualquier campo. Sin embargo, el transcurso del tiempo, acompañado de la falta de resultados concluyentes, condujo al reconocimiento generalizado de la imposibilidad de tal empresa.

<sup>1996</sup> Traducción propia. PEIRCE, CHARLES SANDERS, "The fixation of belief", *The Popular Science Monthly*, 12, 1, 1877, p. 11-12.

<sup>1997</sup> Junto con el trabajo indicado en la cita anterior, destacamos PEIRCE, CHARLES SANDERS, "How to make our ideas clear", *The Popular Science Monthly*, 12, Jan., 1878, p. 286-302.

<sup>1998</sup> REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES, *Vocabulario científico y técnico*, op. cit., p. 653.

De esta forma, lo que conocemos como «método científico» no es una entidad estática, sino que está en constante evolución — como planteara PEIRCE —, de ahí que, para ser analizado, debemos considerar su estrecha relación con la naturaleza social de la ciencia. Desde este punto de vista, JOHN BERNAL lo definió como «cierto número de operaciones, de carácter mental unas y manual otras»<sup>1999</sup>, que han debido «mostrar su utilidad, primero en la formulación de las cuestiones que parecieron más perentorias en algún estadio del desarrollo de la ciencia y luego encontrando las respuestas». Todo ello, sin dejar de lado que no vale cualquier respuesta, ya que es preciso comprobar si se trataba de respuestas auténticas.

En consecuencia, **en lugar de aplicar un único método científico uniforme, los investigadores recurren a un conjunto diverso de métodos específicos adaptados a las particularidades de su labor.** Algunos de estos métodos constituyen elementos estables y compartidos por la comunidad científica, y conforman una parte sustancial de los contenidos impartidos en la formación universitaria. Otros, en cambio, están sujetos a transformaciones a lo largo del tiempo, o difieren según la disciplina académica o ámbito del conocimiento en el que deben aplicarse. En un sentido amplio, estos métodos comprenden el conjunto de técnicas y principios que los investigadores emplean tanto en el desarrollo de sus estudios como en sus interacciones con otros miembros de la comunidad científica. En consecuencia, abarcan no solo el conocimiento empírico sobre el mundo, sino también las estrategias y competencias metodológicas necesarias para adquirir y validar dicho conocimiento<sup>2000</sup>.

Si analizamos la cuestión desde un punto de vista histórico, el triunfo de la revolución científica trajo consigo — a partir de la influencia de FRANCIS BACON (*supra*, II, 3.1.2) — la «victoria» del método o razonamiento inductivo con el que, a partir de ciertas premisas que contienen datos particulares o individuales, se alcanzan conclusiones generales. Sin embargo, desde DAVID HUME, no han sido pocos los que han puesto en duda que la mejor manera de caracterizar el método científico fuera describirlo como una inferencia inductiva. Las leyes de la ciencia son, desde luego, generalizaciones, pero también explicaciones; y no está claro que una explicación tenga que ser fruto de la inducción.

En el contexto del problema de la demarcación científica, LARS-GORAN JOHANSSON propone una reflexión original que cuestiona los presupuestos metodológicos tradicionales. Su análisis parte de una constatación fundamental: la historia de la ciencia ha demostrado que el progreso científico — los avances significativos — no han dependido de la aplicación consciente de reglas metodológicas universales. Esta observación, que el autor apoya en estudios históricos y sociológicos, socava los intentos de establecer criterios rígidos de científicidad. La originalidad de su planteamiento reside en cómo articula esta evidencia con el debate filosófico contemporáneo. Frente a POPPER — cuya concepción del falsacionismo considera excesivamente idealizada y alejada de la práctica investigadora real — y en contraste con KUHN — cuya descripción de paradigmas y revoluciones científicas carece de capacidad normativa —, JOHANSSON propone un tercer camino, la racionalidad científica. La clave para comprender el carácter distintivo del conocimiento científico reside en su organización social: la existencia de múltiples grupos de investigación independientes que compiten y colaboran simultáneamente, la transparencia en la comunicación de los resultados, y los mecanismos institucionalizados de crítica y revisión mutua. Este enfoque reconoce que la ciencia se desarrolla gracias a una pluralidad metodológica, sin que ello le lleve a renunciar a criterios que permitan una evaluación racional del conocimiento adquirido<sup>2001</sup>.

<sup>1999</sup> BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 32.

<sup>2000</sup> NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, "On being a scientist. Committee on the Conduct of Science, National Academy of Sciences of the United States of America", op. cit., p. 9060.

<sup>2001</sup> JOHANSSON, LARS-GORAN, *Philosophy of science for scientists*, Cham, Springer, 2016, p. 103-121.

A partir de aquí hemos de volver a PEIRCE, uno de los principales defensores del carácter hipotético deductivo del método científico. Para este autor, el conocimiento no se basa en creencias incuestionables y evidentes, sino que, partiendo de nuestras propias creencias, debemos someterlas a crítica, evaluándolas y verificándolas para clarificarlas. De esta manera, hemos de estar siempre abiertos a modificar o rechazar aquellas que se revelen defectuosas y abandonarlas si la experiencia las contradice. En suma, considera la ciencia como algo en crecimiento, no estático, y conformada más por sus métodos que por sus resultados<sup>2002</sup>.

En la madurez de sus publicaciones PEIRCE explicó la forma de llevar a cabo esta tarea, aplicando el método científico en diferentes fases: 1) Se inventa una hipótesis para explicar los datos problemáticos (abducción); 2) Se extraen las consecuencias de esa hipótesis (deducción); 3) Se confirman o refutan esas consecuencias y, en consecuencia, las hipótesis de las que se habían deducido (inducción)<sup>2003</sup>. En este sentido, PIERRE DUHEM – uno de los fundadores de la fisicoquímica y prolífico historiador de la ciencia – ha explicado que no fue la simple inducción, sino una costosa construcción de hipótesis lo que permitió a Isaac Newton obtener su más brillante resultado: formular la ley de la gravedad a partir de las leyes de Kepler<sup>2004</sup>.

Algunos autores, como el filósofo de la ciencia PAUL FEYERABEND, han adoptado una postura marcadamente crítica frente a las concepciones tradicionales sobre el método científico. En su opinión, «la idea de que la ciencia puede, y debe, regirse según reglas fijas y universales, es a la vez irrealista y perniciosa<sup>2005</sup>», lo que pone de manifiesto las profundas dificultades – si no la imposibilidad – de sistematizar el proceso científico en un único modelo metodológico coherente. No obstante, esta crítica no impide reconocer que, sobre la base de la experiencia acumulada, es posible formular ciertas reglas o procedimientos que poseen un grado variable de aplicabilidad general. En efecto, si bien no existe un método único para la investigación científica, ello no implica que todos los métodos sean igualmente válidos o eficaces. FEYERABEND, cuya tesis más conocida – el principio de «todo vale»<sup>2006</sup> – no abordaremos aquí en profundidad, señalaba, al igual que hiciera ALAN SOKAL, que el proceso de invención de teorías científicas admite, en principio, cualquier vía cognitiva: la deducción, la inducción, la analogía, la intuición e, incluso, otras formas «no convencionales» como la alucinación<sup>2007</sup>. En este contexto, el único criterio operativo es de tipo pragmático.

<sup>2002</sup> HAACK, SUSAN, "Dos falibilistas en busca de la verdad", *Anuario filosófico*, 34, 69, 2001, p. 18.

<sup>2003</sup> *Ibidem*, p. 21.

<sup>2004</sup> DUHEM, PIERRE, *The aim and structure of physical theory*, Princeton, Princeton University Press, 1954, p. 191.

<sup>2005</sup> La cita continúa: «Es irrealista porque supone una visión demasiado simple del talento de los hombres y de las circunstancias que animan, o producen, su desarrollo. Y es perniciosa porque el intento de reforzar las reglas está condenado a incrementar nuestra cualificación profesional a expensas de nuestra humanidad». FEYERABEND, PAUL, *Tratado contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, Madrid, Tecnos, 1986, p. 289.

<sup>2006</sup> «Toda metodología tiene sus límites y la única "regla" que sobrevive es el principio "todo vale"». Partiendo de una observación correcta («toda metodología tiene sus límites») alcanza una conclusión completamente falsa: «todo vale». *Ibidem*, p. 290.

<sup>2007</sup> Kary Mullis, biólogo molecular que trabajaba para la empresa Cetus Corporation, tenía una cabaña en el valle de Anderson (California, EE. UU.) donde había decidido pasar el fin de semana con una amiga. Mientras se aferraba al volante de su coche que serpenteaba a la luz de la luna por una carretera de montaña que atraviesa un bosque de secuoyas (la famosa ruta 101), tuvo una idea que cambió para siempre la ciencia. En ese momento de relajación, propio de la conducción nocturna por carreteras desiertas, fue cuando le llegó la inspiración – «ayudada» por las pastillas de LSD que había ingerido poco antes –. Mullis llevaba tiempo buscando la forma de evitar el tedioso trabajo de laboratorio necesario para hacer múltiples copias de una secuencia particular de ADN por lo que, intuyendo que había dado con algo importante, paró el coche, cogió papel y lápiz y comenzó a hacer cálculos. Por fin

Ahora bien, aunque la justificación de las teorías debe responder a estándares racionales, dicha racionalidad no puede ser reducida a un sistema metodológico definitivo y universal<sup>2008</sup>. En la actualidad, los profesionales de la ciencia siguen una metodología que se ha desarrollado y explicado a lo largo de los siglos y, a pesar de que los científicos pueden abordar un problema con entusiasmo y creatividad, su trabajo sigue un proceso sistemático. Después de plantear una pregunta abierta, buscan una respuesta y, una vez encontrada, la defienden con pasión (esto puede parecer alejado de una definición puramente objetiva del método científico, pero la pasión personal y los debates apasionados son comunes en la vida cotidiana de la ciencia, particularmente cuando se trata de conceptos distintos en una misma disciplina<sup>2009</sup>).

En conclusión, y como reconoce ANTONIO DIÉGUEZ LUCENA, la característica más señalada que se atribuye al conocimiento científico quizás sea la de «su obtención mediante un método propio que garantizaría su objetividad y permitiría el consenso de la comunidad científica»<sup>2010</sup>. Su importancia es tal que se ha llegado a afirmar que «donde no hay método científico no hay ciencia»<sup>2011</sup>.

**Ahora se comprenderá mejor que tratar de definir el objeto del derecho fundamental a la ciencia única y exclusivamente en razón del «método» empleado para obtener el conocimiento resulta problemático.** Bajo nuestro punto de vista, esta aproximación no ofrece un resultado totalmente satisfactorio, a pesar de que sea precisamente la postura que adopta generalmente la doctrina que se ha pronunciado sobre el objeto del artículo 20.1.b) CE<sup>2012</sup>: se argumenta que lo que se protege no es la «ciencia» en un sentido estático, sino la «investigación» en un sentido dinámico, el proceso creativo en sí mismo<sup>2013</sup>.

En cambio, como hemos señalado, hay autores que mantienen una posición divergente. Destaca, en este aspecto, el razonamiento de ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO al cuestionar, precisamente, la utilidad del concepto de «método» entendido de forma genérica, en particular cuando se invoca la noción de «libertad metodológica» en un sentido amplio. Para este autor, dicha formulación resulta insuficiente para determinar con claridad qué tipo de actividad investigadora queda comprendida dentro del ámbito de protección del artículo 20.1.b) CE. La inutilidad práctica de esta noción se pone de manifiesto –afirma EMBID TELLO– desde el momento que carecemos de una definición precisa de cuáles son las reglas metodológicas supuestamente compartidas por la comunidad científica. En su opinión, si se pretende utilizar un concepto como criterio de delimitación jurídica, es imprescindible dotarlo

---

había dado con un proceso que permitía fabricar un número ilimitado de copias de cualquier gen: la reacción en cadena de la polimerasa (más conocida como PCR, por las siglas en inglés de *polymerase chain reaction*). Este procedimiento se ha hecho mundialmente conocido durante la pandemia provocada por la COVID-19. MULLIS, KARY B., "The unusual origin of the polymerase chain reaction", *Scientific American*, 262, 4, 1990, p. 57-60.

<sup>2008</sup> SOKAL, ALAN, *Más allá de las imposturas intelectuales. Ciencia, filosofía y cultura*, op. cit., p. 261.

<sup>2009</sup> PUIGDOMÈNECH, PERE, *Por qué y cómo se hace la ciencia*, op. cit., p. 52.

<sup>2010</sup> DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, op. cit., p. 115.

<sup>2011</sup> BUNGE, MARIO, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, op. cit., p. 11.

<sup>2012</sup> «Aunque la creación científica puede abarcar cualquier manifestación del pensamiento, se diferencia, empero, de la libertad de expresión por el característico proceso metódico que exige su realización. Es, en consecuencia, más relevante, en la identificación de la creación científica, el método que el resultado». PRIETO DE PEDRO, JESÚS, *Cultura, culturas y constitución*, op. cit., p. 233.

<sup>2013</sup> Como hace la STC 51/2008, 14 de abril (FJ 5º), por la que el TC considera que tanto la libertad de creación literaria, como la investigación científica, son un derecho fundamental autónomo «que, sin excluirlo, va más allá de la libertad de expresión». El Tribunal afirma que el objetivo principal de estos derechos es «proteger la libertad del propio proceso creativo».

de contenido, al menos de manera preliminar. En caso contrario, dicho concepto carece de valor operativo en términos normativos y aplicativos<sup>2014</sup>.

RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ, por su parte, argumenta que **el conocimiento científico es un tipo de saber específico: se obtiene de acuerdo a reglas, es decir, de un modo que permite su puesta en común, su objetivación, y aunque estas reglas no son infalibles, ni incuestionables, sí son compartidas por la quienes forman parte de la comunidad científica**<sup>2015</sup>. Por eso nos parece adecuada la comparación que JOAQUÍN URÍAS MARTÍNEZ hace entre la función que cumple la «veracidad» en la relación con la libre información, y los distintos «métodos científicos» que se aplican en la ciencia:

*En los supuestos de ejercicio de la libertad científica, el requisito que determina su legitimidad constitucional son los usos de la disciplina. En la medida en que la investigación publicada se someta a ellos, gozará de protección constitucional, en razón del interés democrático de permitir el libre debate como instrumento para el avance de la ciencia y la investigación*<sup>2016</sup>.

### *E. La naturaleza de la investigación científica como delimitación*

Retomando el hilo argumental de RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ, **la actividad de investigación, de creación y de producción será científica, en el sentido de «técnica», o nos desplazaremos hacia el campo de la creación y producción artística, o de la mera libertad de expresión**. Debemos retener esta idea, que entronca con el problema de la demarcación que ya hemos esbozado.

Uno de los fundamentos que justifican la necesidad de una definición jurídicamente válida de «ciencia» radica en la exigencia de delimitar su alcance con las debidas garantías de coherencia. Definir con claridad cuál es el objeto del derecho que estamos analizando nos permite determinar, en cada caso, si estamos dentro de su ámbito de protección iusfundamental. Es decir,

*... es el método, y no el objeto, el que define el ámbito de la actividad de creación de conocimiento. Este es el dato fundamental que nos permite discernir entre investigación como actividad genérica, e investigación científica. Sólo esta última constituye, y sólo parcialmente, objeto de derecho fundamental*<sup>2017</sup>.

Al preguntarnos si nos tomamos en serio los derechos humanos (*supra*, 2.1) defendimos que la producción de conocimiento es una actividad intelectual y creativa que puede traducirse de diferentes maneras. El arte, la literatura y la ciencia conforman distintas aproximaciones para tratar de comprender el mundo que nos rodea, aunque la ciencia se diferencia de las artes en que la fuente de su conocimiento existe normalmente haya o no observación o intervención humana<sup>2018</sup>. La música, la pintura y las novelas requieren, en cambio, de artistas, puesto que el «arte» —según la segunda acepción que ofrece el DRAE—,

<sup>2014</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 75.

<sup>2015</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 18.

<sup>2016</sup> URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "Artículo 20.1.b): La libertad de creación", op. cit., p. 621.

<sup>2017</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 30.

<sup>2018</sup> MITCHELL, CHRISTINE, "Epilogue. Tensions in the Right to Science. Then and now", op. cit., p. 287.

es aquella «manifestación de la actividad humana mediante la cual se interpreta lo real o se plasma lo imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros».

Sin embargo, la evolución de las especies, el nacimiento y la muerte de las estrellas, o la hidrólisis del agua «suceden» de forma independiente a que los científicos estudien o no estos fenómenos. Esta afirmación no contradice el hecho de que, aunque la mayoría de ellos analizan fenómenos existentes, muchos también «crean»: de forma rutinaria se generan las condiciones para realizar un experimento y obtener nuevos conocimientos (como cuando se diseña una sonda espacial para que llegue a lugares inaccesibles de otra manera, a fin de recoger nuevos datos), o se crean nuevos fenómenos (como genomas alterados o algoritmos para el aprendizaje automático). En definitiva, **cabe diferenciar la investigación científica de cualquier otra manera de interrogarse acerca del mundo, u otro tipo de actividad intelectual considerada como actividad genérica: solo la primera estará comprendida dentro del objeto del derecho fundamental a la ciencia y, por tanto, protegida por éste.**

Otros autores, por el contrario, defienden unos conceptos más amplios tanto de la ciencia como del conocimiento, poniendo en relación ambos con la creatividad humana, con la finalidad de proteger otras formas de conocimiento que no se obtienen a través de los métodos científicos (como los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas y campesinas). Quizás sea ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO quien mejor haya explicado su postura en este ámbito. Entiende que la libertad de investigación<sup>2019</sup> ha de ser interpretada conforme al principio constitucional del pluralismo —que se apoya en la ausencia de una verdad absoluta, y en que cada uno puede decidir su «verdad personal»—, lo que implica que la garantía constitucional se debe extender a todas las ideas de ciencia y todos los métodos (esta sería la razón objetiva de la existencia del derecho). La razón subjetiva de la libertad de investigación la encuentra, por otro lado, en la defensa y protección de la dignidad humana<sup>2020</sup>.

Esta conexión entre la dignidad<sup>2021</sup> de la persona (artículo 10 CE) y la libertad de investigación también la defiende JOAQUÍN URÍAS MARTÍNEZ, para quien «la íntima vinculación entre el proceso creativo y la esencia misma de la personalidad hacen que cualquier determinación de la manera en que se ha de elaborar una obra afecte a la dignidad misma de la persona y su capacidad de autodeterminación»<sup>2022</sup>, en la medida en que la libertad de investigación es una decisión valorativa personal vinculada a la autorrealización personal.

A partir de este planteamiento, dichos autores sostienen que no respetar el pluralismo en el objeto de investigación, en su enfoque o la metodología empleada para llevarla a cabo, constituye una vulneración de la dignidad personal del investigador. **Desde su punto de vista —que no podemos compartir, como expondremos enseguida— una interpretación pluralista de la libertad de investigación extendería necesariamente la protección iusfundamental a aquellas investigaciones basadas en «otros» paradigmas, entre los que incluyen, al menos hasta cierto punto, lo que llamamos «pseudociencias», o los conocimientos de las comunidades tradicionales:**

<sup>2019</sup> Recordemos que EMBID TELLO no reconoce la existencia de un «derecho fundamental a la ciencia» (*supra*, III, 2.2.2.).

<sup>2020</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 77 a 88.

<sup>2021</sup> MARTÍN HUERTAS, ASCENSIÓN, "El contenido esencial de los derechos fundamentales", op. cit., p. 158-167.

<sup>2022</sup> URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "El derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica", op. cit., p. 505.

*Negarles su derecho fundamental a existir y desarrollarse nos alejaría de Giordano Bruno para acercarnos a quienes lo quemaron en la hoguera*<sup>2023</sup>.

#### a) La pseudociencia

Para exponer nuestra postura debemos comenzar explicando de qué estamos hablando. El DRAE no contiene el término «pseudociencia», pero sí el de «pseudocientífico» como un adjetivo que significa «falsamente científico». Aunque basta como una primera aproximación, en realidad la pseudociencia constituye un fenómeno complejo cuya definición admite múltiples perspectivas, todas ellas relevantes para su análisis jurídico. Para profundizar en esta materia vamos a partir del trabajo de JUAN JOSÉ VÁZQUEZ-PORTOMEÑE SEIJAS, con el que podremos abordar sus principales características:

- El prefijo *pseudo-*, de raíz latina, denota falsedad o mera apariencia. En coherencia con su origen, la pseudociencia se configura como una simulación de conocimiento científico carente de los fundamentos que legitiman a este último. Esta falsedad esencial determina su estatuto epistemológico y, por extensión, sus implicaciones jurídicas.
- La pseudociencia se caracteriza por invocar fraudulentamente la condición de ciencia –tratando de aprovechar el prestigio social y rigor metodológico que esta representa– mientras elude sistemáticamente los requisitos que hacen posible tal estatus. Sus postulados suelen derivar de observaciones no sistemáticas, de inferencias sin control metodológico o de verificaciones amañadas, ignorando los protocolos de contrastación que garantizan la fiabilidad del conocimiento científico. Así, lejos de apoyarse en los hechos, es mera especulación –en el mejor de los casos–, e inserta en su discurso los nombres de teorías e hipótesis científicas confirmadas y de común aceptación por la comunidad científica, pero sin hacer uso de las mismas<sup>2024</sup>. A diferencia de la religión –que no es ciencia, ni pretende serlo– la pseudociencia procura pasar por ciencia, y sus estudios, por investigaciones científicas.

Esta apropiación indebida de atributos científicos no solo la sitúa en el terreno de la impostura intelectual, sino que la convierte en un vehículo potencial de engaño, al generar en el público una confusión deliberada entre lo científicamente validado y lo meramente aparente.

- A diferencia de la anticencia (que rechaza explícitamente el valor de la ciencia), o de otro tipo de prácticas como la cartomancia, o el chamanismo (que reivindican saberes alternativos, proclamando atesorar un conocimiento que la ciencia no es capaz de alcanzar), la pseudociencia trata de apropiarse de la legitimidad de la ciencia y reclama la condición de tal. No obstante, todas ellas comparten su condición de posibles medios de engaño, si bien la pseudociencia posee una mayor capacidad de persuasión al apelar a la credibilidad social de lo científico.

<sup>2023</sup> Aun entendiendo la intención que subyace en esta afirmación, su formulación nos parece desproporcionada y cuestionable. EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 85.

<sup>2024</sup> Es interesante señalar que existe una relación entre la pseudociencia, y quienes creen en teorías o fenómenos que la corriente dominante de la ciencia rechaza por considerarlos totalmente inverosímiles, y el posmodernismo, aquellos que ponen en duda teorías que la corriente dominante de la ciencia establece como inamovibles más allá de toda duda razonable. Ver SOKAL, ALAN, *Más allá de las imposturas intelectuales. Ciencia, filosofía y cultura*, op. cit., p. 335-460.

Pese a la complejidad que entraña el problema de la demarcación en filosofía de la ciencia, VÁZQUEZ-PORTOMEÑE SEIJAS insiste en que el derecho debe centrarse en determinar si dicha simulación adquiere efectos jurídicamente relevantes por emplearse en perjuicio de terceros o de los intereses generales (por ejemplo, al participar de estafas, intrusismo profesional, publicidad ilícita, vulnerar derechos de los consumidores o inducir a error en contextos regulados). Así, concluye que:

*... si el único juicio de desvalor frente a la pseudociencia es que resulta falsa, el derecho se aquieta. Para que este reaccione, aquella debe haber sido medio de engaño o falseamiento en perjuicio de terceros o de los intereses generales, pues solo entonces ciertas normas jurídicas que prohíben y castigan el embaucamiento y la simulación (se haya recurrido a la pseudociencia o a cualquier otro ardid) pueden ser aplicadas<sup>2025</sup>.*

Sin embargo, estimamos que este planteamiento resulta insuficiente al excluir del ámbito de control jurídico otros supuestos con igual o mayor potencial lesivo que aquellos que sí contempla. El profesor ANTONIO DIÉGUEZ LUCENA expone la verdadera dimensión del problema: «**De la inclusión o no de algunas de estas disciplinas entre las ciencias puede depender no sólo un mayor prestigio social, sino también su financiación a través de fondos públicos y su asimilación por los sistemas públicos de salud y educación**»<sup>2026</sup>. Aquí reside, bajo nuestro punto de vista, uno de los peligros más acuciantes a los que se debe hacer frente.

Desde esta perspectiva, la OG n.º 25 del CEDESC establece con rotundidad un criterio epistemológico fundamental: únicamente puede considerarse científico aquel conocimiento que se sustente en una «investigación crítica» y que esté «abierto a la falsabilidad y la comprobación»<sup>2027</sup>. Sin embargo, el texto no se limita a esta delimitación conceptual –la OG n.º 25 no define con precisión lo que debemos entender por «pseudociencia»–, sino que enfatiza expresamente las obligaciones estatales derivadas del PIDESC, en concreto, la de

<sup>2025</sup> VÁZQUEZ-PORTOMEÑE SEIJAS, JUAN JOSÉ, *El derecho frente a la pseudociencia*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2021, p. 30.

<sup>2026</sup> DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, op. cit., p. 112.

Este autor señala, además, cuáles son los rasgos más extendidos de las pseudociencias, aunque no deban considerarse definatorios:

1. Las pseudociencias descansan a menudo en una ontología oscura, una epistemología basada en la autoridad o en capacidades paranormales, y una actitud dogmática ante las críticas.
2. Rehúyen el pensamiento exacto lógico-matemático.
3. Sus hipótesis y teorías son imposibles de contrastar o están poco apoyadas en los hechos y en otras teorías.
4. Sus hipótesis y teorías no cambian como consecuencia de la confrontación con cualquier tipo de evidencia.
5. Implican un pensamiento anacrónico que se retrotrae a teorías antiguas ya abandonadas.
6. Apelan con frecuencia a los mitos.
7. Los problemas que se plantean tienen a menudo una naturaleza práctica en lugar de teórica.
8. Sus métodos no les permiten corregirse a sí mismas ni comprobar las cosas de formas alternativas.
9. Constituyen un cuerpo de doctrina aislado de la ciencia de su tiempo.

Ibidem, p. 155 y 156.

<sup>2027</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 2 (párrafo 5).

«establecer medidas de protección en relación con los mensajes de la pseudociencia», por su capacidad para crear «ignorancia y falsas expectativas entre los sectores más vulnerables de la población» (página 10, párrafo 44). Además, profundiza en esta obligación exigiendo la adopción de «mecanismos para proteger a la población de las consecuencias perjudiciales de las prácticas falsas, engañosas y basadas en la pseudociencia, especialmente cuando estén en peligro otros derechos económicos, sociales y culturales» (página 12, párrafo 52).

Lo problemático para el derecho respecto a esta actividad, incide JUAN MANUEL TORRES, es tratar de «evitar que las pseudociencias sean objeto de protección, promoción y reconocimiento por parte del Estado o la Comunidad»<sup>2028</sup>. Y eso no supone, al contrario de lo que sostiene el profesor EMBID TELLO, que se «busque eliminar cualquier otra visión del mundo». Lo que se debe rechazar es que esas «otras» visiones del mundo deban quedar protegidas por el derecho fundamental a la ciencia, ya que siempre podrán verse amparadas por los derechos más generales de libertad de expresión y de conciencia, en su caso. Así, para MIRIAM CUETO PÉREZ existen «límites no contemplados en la Constitución a este derecho», entre los que se encontraría «un límite intrínseco a la propia actividad y es que la creación que resulta de este derecho pueda ser calificada como científica o técnica, en cuanto que se hayan seguido una metodología y unos criterios científicos en la labor investigadora, en otro caso, nos encontraremos ante una realidad distinta pero no encuadrable en el derecho a la creación científica y técnica»<sup>2029</sup>. Lo que ella entiende como un límite intrínseco, nosotros lo consideramos parte de la delimitación del objeto del derecho.

Basta reflexionar sobre qué ocurriría si un profesor universitario, basándose únicamente en su «personal» forma de ver el mundo, enseñara que las vacunas son perjudiciales para la salud y recomendara –amparándose en su libertad de cátedra– no seguir los criterios médicos de salud pública ignorando el consenso médico y científico sobre la materia<sup>2030</sup>. ¿Extraño? No tanto, hay cientos de ejemplos de esta y otras conductas similares<sup>2031</sup>.

<sup>2028</sup> TORRES, JUAN MANUEL, "Investigación: problemas conceptuales y terminológicos", op. cit., p. 3.

<sup>2029</sup> MIRIAM, Régimen jurídico de la investigación científica. La labor investigadora en la Universidad, op. cit., p. 101.

<sup>2030</sup> Debemos recordar en este sentido que el derecho de cátedra «no es tan absoluto como el actor pretende, sino que, por lógico imperativo de la propia Constitución, tiene los límites que le impone el respeto de los derechos fundamentales del Título I de esa Suprema Norma, entre los que obviamente está el derecho de los alumnos a recibir una adecuada educación, del art. 27 CE y el consiguiente de la Administración para tomar las medidas precisas para que tenga efecto». STS 912/1989, de 10 de febrero (FJ 1º).

<sup>2031</sup> En 1998, Andrew Wakefield publicó un estudio en una de las más prestigiosas revistas científicas del mundo (*The Lancet*) donde sugería una posible relación entre la vacuna triple vírica (sarampión, paperas y rubéola) y el autismo. Más tarde, investigaciones periodísticas desvelaron que su estudio tenía graves deficiencias metodológicas y se basaba en datos manipulados por tener intereses económicos en una demanda judicial que se estaba preparando frente a una farmacéutica. Después de una investigación exhaustiva, *The Lancet* retractó el estudio en 2010 y demostró que Wakefield había falsificado datos y había actuado de manera poco ética en su investigación (en 2011, el Colegio General Médico del Reino Unido retiró la licencia médica de Wakefield).

La idea de que las vacunas causan autismo ha sido desmentida por numerosos estudios rigurosos y científicos, y la comunidad médica y científica está unida en su apoyo a las vacunas como una forma segura y efectiva de prevenir enfermedades infecciosas. Sin embargo, aún persisten las consecuencias del falso vínculo entre las vacunas y el autismo.

Desde 1998 el número de personas vacunadas en países desarrollados ha experimentado un descenso significativo, y todavía no se han recuperado las tasas de inmunización anteriores al fraude de Wakefield. Los movimientos antivacunas lograron propagar este miedo infundado en la mente de

Concluiremos este punto acudiendo de nuevo al profesor ANTONIO DIÉGUEZ LUCENA, quien ofrece una graduación de disciplinas en función de su «cientificidad»:

*No seremos [...] igual de exigentes si se trata de decidir acerca de la financiación de una investigación con fondos públicos, acerca de incluir un tratamiento médico en la Seguridad Social, acerca de admitir un testimonio en un juicio por asesinato, o acerca de la salud de un familiar. El listón subirá o bajará dependiendo de las consecuencias posibles de la decisión que se tome*<sup>2032</sup>.

### b) Conocimiento científico y saberes de los pueblos indígenas o ancestrales

La Declaración de derechos de los pueblos indígenas aprobada por la Asamblea General de la ONU en 2007, afirma en el artículo 31.1 que:

*Los pueblos indígenas tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales, sus expresiones culturales tradicionales y las manifestaciones de sus ciencias, tecnologías y culturas, comprendidos los recursos humanos y genéticos, las semillas, las medicinas, el conocimiento de las propiedades de la fauna y la flora, las tradiciones orales, las literaturas, los diseños, los deportes y juegos tradicionales, y las artes visuales e interpretativas. También tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su propiedad intelectual de dicho patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales y sus expresiones culturales tradicionales*<sup>2033</sup>.

Por su parte, la OG n.º 25 considera esencial que los pueblos indígenas y las comunidades locales participen en el diálogo científico global. Sus contribuciones son valiosas, de manera que la ciencia no debe usarse como una imposición cultural. En consecuencia, el CEDESC aboga por que los Estados proporcionen a los pueblos indígenas las herramientas educativas y tecnológicas necesarias, respetando siempre su autodeterminación. Del mismo modo, deben proteger los derechos de estos pueblos (que incluyen sus tierras, identidad, y los beneficios morales y materiales de sus conocimientos) y obtener su previo consentimiento, libre e informado, antes de realizar cualquier tipo de investigación, tomar decisiones o desarrollar políticas científicas que les afecten. En suma, se aboga por una ciencia más inclusiva y respetuosa con los conocimientos tradicionales, reconociendo el valor de la diversidad cultural para el progreso científico<sup>2034</sup>.

---

las personas, conducta que hemos visto reproducida en la pandemia provocada por la COVID-19. TAYLOR, LUKE E., SWERDFEGER, AMY L. y ESLICK, GUY D., "Vaccines are not associated with autism: An evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies", *Vaccine*, 32, 29, 2014, p. 3623-3629.

<sup>2032</sup> DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, op. cit., p. 156.

<sup>2033</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General, resolución 61/295, «Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas», A/RES/61/295 (10 de diciembre de 2007), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/61/295> (visitada el 3 de abril de 2023), p. 9.

<sup>2034</sup>

*Los conocimientos locales, tradicionales e indígenas, especialmente en lo que respecta a la naturaleza, las especies (flora, fauna, semillas) y sus propiedades, son preciosos y tienen un importante papel que desempeñar en el diálogo científico mundial. Los Estados deben adoptar medidas para proteger esos conocimientos por diferentes medios, incluidos regímenes especiales de propiedad intelectual, y asegurar la propiedad y el control de esos conocimientos tradicionales por las comunidades locales y tradicionales y los pueblos indígenas.*

NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales

**La pregunta que debemos plantearnos, por tanto, es si el respecto de las tradiciones culturales e intelectuales de los pueblos originarios implica conferir a sus saberes el carácter de conocimiento científico.** A la hora de ofrecer una respuesta, un posible enfoque parte de considerar que existen distintos tipos de saberes con rasgos diferenciales, lo que lleva aparejada la necesidad de fijar límites claros entre ellos. Esto requiere mantener un diálogo entre quienes sostienen esos conocimientos tradicionales y los científicos, con el propósito de explorar las relaciones entre los diferentes sistemas de conocimiento<sup>2035</sup>.

En este sentido, cuando la Conferencia Mundial sobre la Ciencia adoptó en 1999 la Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico (*supra*, III, 1.3.3.B), se hizo hincapié en el desafío de usar de manera responsable el conocimiento científico para dar respuesta a las necesidades y aspiraciones humanas. Se destacaba, además, que los pueblos indígenas y las minorías étnicas encontraban obstáculos para su plena participación en todas las actividades relacionadas con la ciencia, observando que:

*... los sistemas tradicionales y locales de conocimiento, como expresiones dinámicas de la percepción y la comprensión del mundo, pueden aportar, y lo han hecho en el curso de la historia, una valiosa contribución a la ciencia y la tecnología, y que es menester preservar, proteger, investigar y promover ese patrimonio cultural y ese saber empírico*<sup>2036</sup>.

Sin embargo, en la *adenda* de este mismo documento, el ICSU dejó patente su malestar por la inclusión de ese párrafo, y pedía que se tuviera en cuenta que era preciso – sin negar la importancia de la relación entre la ciencia y el saber tradicional – que el conocimiento de los pueblos tradicionales no se puede homologar a la ciencia:

*Expresa su preocupación por algunos pasajes de los documentos aprobados por la Conferencia, en particular el párrafo 26 de la Declaración sobre la Ciencia y la sección 3.4, La ciencia moderna y otros sistemas de conocimiento, del Marco General de Acción; la referida a los “sistemas tradicionales y locales de conocimiento” es especialmente inquietante. Se reconoce la importancia del saber empírico acumulado de generación en generación y basado en la práctica, pero este saber debe distinguirse de planteamientos encaminados a fomentar la anticiencia y la pseudociencia, y que menosprecian los valores de la ciencia tal y como la entiende la comunidad del ICSU. El ICSU reafirma su apoyo a los valores y los métodos de la ciencia verificable;*

*Reconociendo que la relación entre el saber tradicional y la ciencia moderna es, además de importante, una cuestión política y sociológica de gran complejidad, y que no puede tratarse en unas pocas líneas de un documento de gran amplitud,*

*Pide al Consejo Ejecutivo del ICSU que realice un estudio crítico sobre este tema*<sup>2037</sup>.

Como parte del seguimiento a esta Conferencia Mundial sobre la Ciencia, en 2002 se emitió un informe que analizaba la relación entre la ciencia, los conocimientos tradicionales y

---

y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 9 (párrafos 39 y 40).

<sup>2035</sup> Algunos pueblos indígenas u originarios – como los Maorí de Nueva Zelanda, y otros de Norteamérica – insisten en que los métodos científicos «normales» no sirven para mejorar la vida de los pueblos indígenas y otros grupos marginalizados. Pero lo que proponen, desde nuevas consideraciones éticas, es que se adopten nuevas metodologías para que la práctica de la ciencia sea más inclusiva y tenga en cuenta sus especiales necesidades. Resulta de obligada lectura el texto de TUHIWAI SMITH, LINDA, *Decolonizing methodologies: Research and indigenous peoples*, Zed Books, London, 2021. Existe una traducción al castellano de la segunda edición realizada por Kathryn Lehman: TUHIWAI SMITH, LINDA, *A descolonizar las metodologías. Investigación y pueblos indígenas*, Lom Ediciones, Santiago, 2016.

<sup>2036</sup> UNESCO, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción, p. 4, anexo I, párrafo 26.

<sup>2037</sup> *Ibidem*, p. 1-2, addendum, párrafo 2.

el desarrollo sostenible, con el objetivo de establecer claras distinciones entre la ciencia, la pseudociencia y otras formas de conocimiento no científicas. Tras subrayar que la ciencia no constituye la única fuente legítima de conocimiento en este ámbito, reconoce el valor del conocimiento tradicional, generado por comunidades con una larga trayectoria de interacción con su entorno natural, como una fuente de saber empírico que constituye una «enorme riqueza». Este conocimiento ofrece perspectivas complementarias y enfoques alternativos especialmente útiles para la gestión sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad.

Se reconoce que la ciencia se caracteriza por su enfoque sistemático en la descripción y explicación de fenómenos, la formulación de afirmaciones susceptibles de verificación empírica, su aspiración a la completitud del conocimiento y su capacidad de expansión y mejora continua. Frente a ella, la pseudociencia adopta una actitud competitiva con la ciencia, pero se distingue por su carácter estático, su resistencia a la crítica y su falta de apertura al perfeccionamiento progresivo. El conocimiento tradicional, por su parte, no debe equipararse a la pseudociencia, dado que surge —en la mayoría de los casos— de forma independiente respecto del pensamiento científico occidental y no pretende sustituir ni competir con él. Se trata, más bien, de un corpus de saberes contextualizados que mantienen su coherencia dentro de sistemas culturales específicos y que pueden establecer relaciones complementarias con el conocimiento científico moderno<sup>2038</sup>.

Asimismo, el informe hace un llamamiento a superar los enfoques verticales o unidireccionales (*top-down*) en las políticas de desarrollo, que históricamente han privilegiado el conocimiento científico en detrimento de otras formas de saber. En su lugar, se propone avanzar hacia la consolidación de alianzas más equitativas entre la comunidad científica y los titulares de los conocimientos tradicionales, que deben construirse sobre la base del respeto mutuo, el diálogo transparente, el consentimiento libre, previo e informado, y una distribución justa de los beneficios derivados del uso compartido del conocimiento.

Por último, se insta a reconocer explícitamente que la ciencia no es la única forma válida de conocimiento empírico. Asimismo, se anima a promover investigaciones orientadas a identificar las posibles contribuciones del conocimiento tradicional al desarrollo científico, y a respaldar activamente los sistemas propios de adquisición, transmisión y preservación de dicho conocimiento dentro de las comunidades que lo generan. Estas alianzas deben involucrar, además, a gobiernos, autoridades locales, entidades empresariales, organizaciones no gubernamentales e instituciones intergubernamentales, garantizando siempre el respeto a los territorios, los derechos colectivos y la autonomía de los pueblos indígenas.

Como ha señalado MARIO ALBORNOZ, es imprescindible acometer un diálogo profundo entre la ciencia y la sociedad para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas. Admitiendo que existen múltiples lenguajes y conocimientos válidos —como los saberes ancestrales de las culturas indígenas—, no debemos confundirlos ni discriminarlos<sup>2039</sup>.

---

<sup>2038</sup> El conocimiento tradicional comprende el conjunto dinámico de conocimientos, innovaciones, prácticas y representaciones culturales, conservadas y desarrolladas por comunidades indígenas y locales mediante procesos históricos de adaptación a su medio natural. Este complejo conjunto de representaciones, interpretaciones y significados integran un complejo cultural que abarca el lenguaje, los sistemas de denominación y clasificación de especies, las prácticas de uso de recursos, las expresiones rituales, la espiritualidad y la cosmovisión. INTERNATIONAL COUNCIL FOR SCIENCE, *ICSU Series on Science for Sustainable Development. Science, traditional knowledge and sustainable development*, 2002, p. 9.

<sup>2039</sup> ALBORNOZ, MARIO, *La ciencia como derecho humano: una mirada desde la ciencia*, op. cit., p. 10.

Nuestra postura en este debate es clara. **No creemos que los saberes ancestrales puedan ser considerados, sin más, parte del conocimiento científico, lo que los situaría en el ámbito del derecho a la ciencia.** La solución que defendemos es que sí precisan protección, mediante su incardinación el derecho a la cultura, lo que supone atribuirles connotaciones y efectos diferentes. Solo tras ser sometidos a los métodos de la ciencia, podrán formar parte del acervo científico.

c) Las ciencias sociales en el marco general de ciencia: el caso de la ciencia jurídica

Pocas expresiones sintetizan de manera tan precisa los puntos de convergencia entre el derecho y las ciencias como la de el «rigor del método»: rigor que remite a las normas, y el método al procedimiento. Como ya hemos adelantado, cada vez resulta más evidente que una de las condiciones fundamentales para un desarrollo legítimo de toda investigación científica –capaz de generar confianza en la sociedad– es, precisamente, el respeto a los imperativos del rigor científico<sup>2040</sup>. Desde esta perspectiva, en el ámbito de las denominadas ciencias humanas y sociales –como la sociología, la economía, la psicología o el derecho–, el análisis de los fenómenos no se ha limitado a la búsqueda de explicaciones causales al modo de las ciencias naturales, sino que ha estado marcado por un objetivo de mayor profundidad: la comprensión del significado de las acciones humanas. Esta orientación responde a una tradición intelectual específica, la hermenéutica, que sostiene la existencia de una diferencia fundamental e insalvable entre las ciencias naturales y las ciencias del espíritu o ciencias humanas. Según esta corriente de pensamiento, mientras que los fenómenos naturales pueden ser explicados mediante leyes causales, las acciones humanas deben interpretarse a partir de las razones, intenciones y contextos que las motivan<sup>2041</sup>.

De esta manera, el conocimiento del mundo social no podría alcanzarse mediante una observación externa puramente objetiva, sino que requiere una comprensión interna, es decir, una interpretación que tenga en cuenta los significados subjetivos que los propios actores sociales atribuyen a su conducta. De ahí que el estudio de los fenómenos sociales implique una dimensión comprensiva, que no se reduce al establecimiento de relaciones causales, sino que demanda una apertura al sentido que los sujetos otorgan a sus prácticas. Por este motivo, ISABEL VILLASEÑOR RODRÍGUEZ y JUAN ANTONIO GÓMEZ GARCÍA, reconocen que «si hay un problema complejo, no resuelto aún en el contexto de la Metodología jurídica, ya que depende en última instancia de la concepción jurídica [...] que se sostenga de base, es el del carácter propiamente científico de la llamada Ciencia jurídica»<sup>2042</sup>.

En todo caso, la pregunta acerca de si las ciencias jurídicas pueden considerarse auténtica «ciencia» ha acompañado al Derecho desde sus orígenes. Como bien señalaba el

<sup>2040</sup> En todo caso, pretender la perfección absoluta mata la investigación, como muestra magistralmente Borges en su relato «Del rigor en la ciencia». En él describe un misterioso imperio donde los cartógrafos habían alcanzado tal perfección en la confección de mapas minuciosos que «levantaron un Mapa del Imperio que tenía el tamaño del Imperio y coincidía puntualmente con él». Así, el estudio de la cartografía perdió todo sentido, por lo que las siguientes generaciones, viendo que «el dilatado Mapa era Inútil [...] lo entregaron a las Inclemencias del Sol y los Inviernos». BORGES, JORGE LUIS, *Obras completas. 1923-1972*, Buenos Aires, Emecé Editores, 1974, p. 847.

<sup>2041</sup> RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ, "La credibilidad de los resultados y la legitimidad de los procedimientos en la encrucijada del debate científico y jurídico", op. cit., p. 30-33.

<sup>2042</sup> VILLASEÑOR RODRÍGUEZ, ISABEL y GÓMEZ GARCÍA, JUAN ANTONIO, *Investigación y documentación jurídicas*, op. cit., p. 31.

Digesto, el *ius* era entendido como *ars boni et aequi* —la técnica de lo bueno y de lo justo<sup>2043</sup>—, una técnica práctica más cercana a la retórica que a la sistematización abstracta. Esta concepción del Derecho como un saber hacer, arraigada en la prudencia aristotélica, perduró durante siglos hasta que el racionalismo ilustrado, de la mano de pensadores como Grocio y Kant (*supra*, II, 2.2), intentó transformarlo en un sistema axiomático, soñando con derivar normas universales a partir de principios inmutables, como si el Derecho fuera geometría moral.

El siglo XIX trajo consigo un nuevo giro: la dogmática jurídica alemana, liderada por FRIEDRICH KARL VON SAVIGNY, y más tarde la teoría pura de HANS Kelsen, buscaron imitar el rigor de las ciencias naturales. Kelsen, influenciado por el neokantismo y el positivismo lógico, imaginó un sistema jurídico autónomo, una pirámide de normas de las que se había eliminado la moral y la sociología<sup>2044</sup>. Pero esta aspiración a la «pureza», como objetó ALF ROSS, terminó por desdibujar el «derecho real» —aquel que se aplica en tribunales llenos de contradicciones humanas—. No obstante, su esfuerzo por establecer un método sistemático sentó bases para entender la ciencia jurídica como disciplina autónoma<sup>2045</sup>. Finalmente, la institucionalización académica, mediante cátedras y planes de estudio, terminó de otorgar un estatus científico a esta disciplina.

El punto de vista de STEPHEN TOULMIN nos permite comprender la situación actual de esta cuestión:

*En lugar de ser partes diversas de una sola y comprehensiva "ciencia unificada", hoy las ciencias representan más bien una confederación de empresas, con métodos y patrones de explicación para abordar problemas distintos. "Ciencia" ya no es entendido como un nombre singular. Al contrario, la expresión "ciencias naturales" es plural, y la imagen platónica de un único tipo de conocimiento formal ha sido reemplazada por una imagen de empresas que están siempre en flujo, y cuyos métodos de investigación — como pensaba Aristóteles — se adaptan a "la naturaleza del caso"*<sup>2046</sup>.

Esta pluralidad de métodos —«elasticidad» metodológica, como se la ha llegado a considerar— no debilita su carácter científico, sino que lo redefine. Como ha defendido AULIS AARNIO, la misión de la ciencia jurídica no consiste en tratar de imitar a la física, o a otras

<sup>2043</sup> KRUEGER, PAULUS y MOMSEN, THEODORUS, *Corpus Iuris Civilis. Volumen Primum. Institutiones / Digesta*, op. cit., p. Digestorum seu pandectarum, Liber Primus, I De iustitia et iure, 1. La traducción al castellano proviene de D'ORS, ÁLVARO, y otros, *El digesto de Justiniano. Tomo I. Constituciones preliminares y libros 1-19*, op. cit., p. 45.

<sup>2044</sup>

*De esta división entre ciencias jurídicas normativas y ciencias causales en general y especialmente, de las ciencias sociales orientadas por el principio de causalidad, tales como la psicología social y la sociología, se deduce uno de los postulados esenciales que constituyen la pureza de la teoría del derecho que, en tanto ciencia, no tiene que investigar la conducta reglada por el orden jurídico según el principio de causa y efecto, sino según aquella vinculación que se establece mediante la imputación fundada en este orden jurídico. Es el postulado de evitar el sincretismo de una consideración científico normológica con una científico causal, de no confundir el problema de cómo los hombres deben conducirse de acuerdo con un orden jurídico positivo con el problema de cómo se conducen realmente en tanto están determinados por leyes causales.*

KELSEN, HANS, *¿Qué es la teoría pura del Derecho?*, México, D.F., Fontamara, 2009, p. 17.

<sup>2045</sup> ROSS, ALF, *Sobre el derecho y la justicia*, Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1977, p. 306-328.

<sup>2046</sup> TOULMIN, STEPHEN, *Cosmopolis. The hidden agenda of modernity*, Chicago, The University of Chicago Press, 1992, p. 165.

ciencias naturales, sino desarrollar razonamientos justificables dentro de sus reglas de juego<sup>2047</sup>. Así, por ejemplo, cuando ROBERT ALEXY analiza la estructura lógica que subyace a las sentencias judiciales propone una visión innovadora al considerar que el discurso jurídico no sería sino una variante especializada del discurso práctico racional, sometido a reglas precisas que permiten evaluar su coherencia y legitimidad. Desde esta perspectiva, ejerce una labor científica: desentraña patrones, propone marcos interpretativos y somete sus tesis al escrutinio crítico<sup>2048</sup>. Así, el derecho oscila entre ser un artefacto cultural y una estructura lógica. **Su «cientificidad» no depende de su ajuste a moldes ajenos, sino de su capacidad para generar conocimiento sistemático sobre uno de los inventos más complejos de la humanidad: el entramado de normas que regula nuestra vida y relaciones**<sup>2049</sup>.

En definitiva, como recuerda MARCELA AHUMADA CANABES en relación a la libertad de investigación científica, nuestra Constitución no reconoce ninguna distinción entre las distintas ramas de la ciencia, entre las ciencias del espíritu y las ciencias de la naturaleza o entre las humanidades y las ciencias experimentales. Por lo tanto, «no hay razón jurídica alguna para entender amparadas por el derecho fundamental sólo algunas ramas científicas, pues la protección que brindan los derechos siempre debe interpretarse en un sentido extensivo»<sup>2050</sup>. De esta manera, el derecho, y específicamente las normas que regulen el ejercicio de la libertad de investigación científica, deben establecer la protección más amplia posible a la búsqueda del conocimiento, cualquiera sea la rama de la ciencia a que se refiera.

#### F. La conceptualización de la ciencia por la UNESCO y el CEDESC

Tras lo expuesto hasta ahora, podría pensarse que nuestro objetivo de ofrecer una definición jurídicamente operativa para el concepto de ciencia es una tarea destinada al fracaso dado, entre otros motivos, la falta de consenso entre quienes se han aproximado al problema. Sin embargo, no podemos olvidar que donde más se ha trabajado en relación al derecho a la ciencia ha sido en el ámbito internacional –concretamente en el seno de la UNESCO–, por lo que es preciso analizar las aportaciones que se han hecho desde este ámbito.

<sup>2047</sup> AARNIO, AULIS, *Essays on the doctrinal study of law*, op. cit., p. 185-199.

<sup>2048</sup> Para Alexy toda decisión judicial lleva implícita una pretensión de corrección. Cuando un juez resuelve un caso, no solo aplica mecánicamente unas normas determinadas, sino que –de forma consciente o no–, está afirmando que su decisión es la más adecuada dentro del marco jurídico en el que se mueve. Esta pretensión exige una justificación racional, es decir, el despliegue de una serie de argumentos que puedan ser sometidos al escrutinio lógico y aceptados por cualquier participante en el discurso jurídico. Para hacer operativo este ideal, Alexy desarrolla un sofisticado sistema de veintiocho reglas y formas argumentativas que funcionan como criterios objetivos de evaluación. Estas reglas no son meras formalidades, constituyen la arquitectura invisible que distingue una sentencia rigurosa de una mera opinión revestida de autoridad judicial. ALEXY, ROBERT, *Teoría de la argumentación jurídica. La teoría del discurso racional como teoría de la fundamentación jurídica*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1997, p. 213-272.

<sup>2049</sup> Las teorías jurídicas pueden considerarse científicas, pero solo en la medida en que sean «susceptibles de ser validadas a corto o largo plazo». Sin embargo, ciertos elementos de la investigación jurídica –por ejemplo, algunas cuestiones de filosofía del derecho (como «¿cuál es la naturaleza del derecho?») o hermenéuticas («¿son buenos los criterios que usamos para determinar qué significa una ley dada?»)– no constituyen «ciencia». ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, New York, Oxford University Press, 2024, p. 37.

<sup>2050</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, *La libertad de investigación científica. Fundamentos filosóficos y configuración constitucional*, op. cit., p. 155.

En 1974 se aprobó la recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos (*supra*, III, 1.3.3.E) que incluía una definición del término «ciencia»<sup>2051</sup>. Tras la actualización de este documento llevada a cabo en 2017 con la nueva Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, ahora contamos con una definición revisada y actualizada (párrafo 1.a).i). Así, se entiende que la ciencia es:

*... el proceso en virtud del cual la humanidad, actuando individualmente o en pequeños o grandes grupos, hace un esfuerzo organizado, mediante el estudio objetivo de los fenómenos observados y su validación a través del intercambio de conclusiones y datos y el examen entre pares, para descubrir y dominar la cadena de causalidades, relaciones o interacciones; reúne subsistemas de conocimiento de forma coordinada por medio de la reflexión sistemática y la conceptualización; y con ello se da a sí misma la posibilidad de utilizar, para su propio progreso, la comprensión de los procesos y de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y en la sociedad*<sup>2052</sup>.

**Esta definición fue incorporada textualmente por el CEDESC en el párrafo 4 de la OG n.º 25, y debe considerarse, por tanto, como la definición vigente y ampliamente aceptada de este concepto en el derecho internacional**<sup>2053</sup>.

No obstante, no podemos detener nuestro análisis aquí, ya que en el párrafo 5, el CEDESC amplía y completa la definición de la UNESCO de la siguiente manera:

*Por lo tanto, la ciencia, que abarca las ciencias naturales y sociales, se refiere tanto a un proceso que sigue una determinada metodología (“hacer ciencia”) como a los resultados de ese proceso (conocimiento y aplicaciones). Aunque la protección y la promoción como derecho cultural se pueden reivindicar para otras formas de conocimiento, el conocimiento se debería considerar como ciencia solo si se basa en una investigación crítica y está abierto a la falsabilidad y la comprobación. El conocimiento que se base únicamente en la tradición, la revelación o la autoridad, sin la posibilidad de contraste con la razón y la experiencia, o que sea inmune a toda falsabilidad o verificación intersubjetiva no se puede considerar ciencia*<sup>2054</sup>.

El contenido de este párrafo, como es fácil colegir tras lo que hemos dicho en relación al problema de la demarcación y la delimitación de la ciencia, no está exento de cierta problemática, pues intercala la definición de ciencia que ya manejábamos con elementos novedosos. Los términos «*falsifiability*» (falsabilidad), «*testability*» (comprobación) e «*intersubjective verification*» (verificación intersubjetiva)<sup>2055</sup> no aparecen en la definición de la

<sup>2051</sup> «[...] la palabra “ciencia” designa el proceso en virtud del cual la humanidad actuando individualmente o en pequeños o grandes grupos, hace un esfuerzo organizado, mediante el estudio objetivo de los fenómenos observados, para descubrir y dominar la cadena de causalidades; reúne de forma coordinada los resultantes subsistemas de conocimiento por medio de la reflexión sistemática y la conceptualización, a menudo ampliamente expresada bajo forma de símbolos matemáticos; y con ello se da a sí misma la posibilidad de utilizar, para su propio progreso, la comprensión de los procesos y de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y en la sociedad». UNESCO, *Recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos. Actas de la Conferencia General 18.ª reunión. París, 17 de octubre - 23 de noviembre de 1974. Volumen 1. Resoluciones, op. cit., p. 180.*

<sup>2052</sup> UNESCO, *Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos*, p. 148.

<sup>2053</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 2 (párrafo 4).

<sup>2054</sup> Párrafo 5, OG n.º 25.

<sup>2055</sup> La versión, en inglés, del párrafo 5 de la OG n.º 25 es del siguiente tenor:

UNESCO. Por otro lado, el concepto de falsabilidad merece una mayor atención, al tratarse de un término técnico en filosofía de la ciencia que designa «una teoría específica de demarcación científica vinculada a una tradición filosófica particular y a presupuestos epistemológicos determinados»<sup>2056</sup>.

En este sentido, la OG n.º 25 completa la definición de la UNESCO con otra función añadida, la de delimitar una comunidad epistémica, estableciendo unas fronteras que se fijan por la vía de enfatizar aquello que no es ciencia. La ciencia se define, por tanto, en oposición al dogma, la tradición, la religión, la autoridad y la pseudociencia<sup>2057</sup>. De esta manera, aunque ambas definiciones distinguen la ciencia de las creencias o la fe, también la protegen –al considerarla como un bien común–, frente a cualquier intromisión ideológica, política o comercial, así como frente a la desinformación y la información errónea.

Sentado lo anterior, hemos de tomar en consideración las puntualizaciones que realiza ALEXANDRA XANTHAKI cuando sostiene que la definición de ciencia no debe excluir del debate científico la «producción de conocimientos fiables basados en las narrativas predominantes», es decir, que los criterios de «validación» que se recogen en la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, o los criterios de «falsabilidad» y «comprobación» de la OG n.º 25, deben ser interpretados «de forma abierta e inclusiva»<sup>2058</sup>. Desde esta perspectiva, la necesidad de aplicar estos criterios no debe usarse como fundamento para privilegiar una metodología particular ni para restringir el alcance de la ciencia a un contexto cultural o histórico específico. Aunque la falsabilidad y la validación puedan considerarse pilares básicos en la metodología científica, XANTHAKI opina que no deberían excluir otros sistemas de conocimiento, como los saberes tradicionales, la ciencia indígena y otras ciencias comunitarias siempre que, y esto es algo en lo que debemos insistir, se adhieran a los principios del rigor y la consistencia epistemológica (*supra*, 3.3.1.E.b).

*Thus, science, which encompasses natural and social sciences, refers both to a process following a certain methodology ("doing science") and to the results of this process (knowledge and applications). Although protection and promotion as a cultural right may be claimed for other forms of knowledge, knowledge should be considered as science only if it is based on critical inquiry and is open to falsifiability and testability. Knowledge which is based solely on tradition, revelation or authority, without the possible contrast with reason and experience, or which is immune to any falsifiability or intersubjective verification, cannot be considered science [énfasis añadido].*

<sup>2056</sup> El Comité ha optado aquí por incorporar una teoría específica y controvertida de demarcación científica sin realizar ningún análisis crítico ni ofrecer justificación. Cabe añadir que, al mencionar la falsación y la verificación intersubjetiva en el párrafo quinto, yuxtapone teorías mutuamente incompatibles de demarcación científica, basadas en presupuestos epistemológicos contrapuestos. Independientemente del valor que se conceda al verificacionismo o al falsacionismo en el plano filosófico, su invocación simultánea solo puede interpretarse –en el mejor de los casos– como una equidistancia epistémica o, en el peor, como una incoherencia conceptual. MAZIBRADA, ANDREW, PLOZZA, MONIKA y PORSDAM MANN, SEBASTIAN, "Innovating in uncharted terrain: on interpretation and normative legitimacy in the CESCR's General Comment No. 25 on the right to science", *The International Journal of Human Rights*, 28, 2, 2024, p. 158.

<sup>2057</sup> CHRISTENSEN, IVAN LIND, "Fostering a love of truth". Conceptions of science in UNESCO's early years", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, p. 86.

<sup>2058</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derecho a participar en la ciencia, p. 8 (párrafo 25).

La ciencia, como concepto en constante transformación, demanda una reflexión continua sobre los criterios que la definen, de modo que estos puedan incorporar los matices y las perspectivas que emergen de las distintas formas de entender y explicar el mundo. En este sentido, la ciencia no debería instrumentalizarse como una herramienta de imposición cultural, sino como un marco inclusivo y adaptativo que permita la coexistencia de múltiples conocimientos y saberes dentro de una estructura metodológica abierta y en permanente evolución. Así, es oportuno hacer hincapié en una serie de cuestiones<sup>2059</sup> relacionadas con la manera en que se ha escogido la redacción de la OG n.º 25:

- En primer lugar, **se concibe la ciencia tanto como un proceso como el producto de dicho proceso**. El CEDESC ha reconocido que la ciencia, «que abarca las ciencias naturales y sociales»<sup>2060</sup> sería tanto un proceso que sigue una determinada metodología («hacer ciencia») como los resultados de ese proceso («conocimiento y aplicaciones»). La filosofía de la ciencia coincide con este enfoque, al considerar que la ciencia es, al mismo tiempo, un cuerpo de conocimiento y un sistema de personas, que engloba sus actividades y prácticas. La implicación jurídica de esta afirmación conlleva que el derecho a la ciencia garantiza derechos inherentes tanto al «quehacer científico propiamente dicho», como a los resultados de ese proceso (por ejemplo, el conocimiento científico y las múltiples expresiones científicas que contribuyen a la formación del saber).
- Una segunda inferencia, íntimamente relacionada con la anterior, es que **la ciencia conlleva cierto grado de autonomía para los científicos**. Desde una perspectiva normativa, esto se traduce en el reconocimiento de un derecho (y su correlativo deber) de respetar un ámbito de libertad científica. En el plano individual, los científicos deben poder autodirigir sus actividades de investigación. Colectivamente, han de tener capacidad para conformar una empresa y realizar un «esfuerzo organizado» orientado al avance del conocimiento. Si bien la libertad científica no es absoluta y está sujeta a restricciones, la propia definición de ciencia implica el reconocimiento constitutivo de cierto margen de autodeterminación científica.

<sup>2059</sup> ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, op. cit., p. 22-25.

<sup>2060</sup> Muchos de los redactores del PIDESC tenían una concepción amplia de «ciencia», que abarcaba una indagación intelectual seria en general, similar al concepto alemán de «*Wissenschaft*». En este sentido, durante la redacción del PIDESC, el representante de Egipto preguntó explícitamente si la «investigación científica» incluía las ciencias sociales, a lo que el presidente de la Comisión de Derechos Humanos respondió afirmativamente, explicando que el término se aplicaba a «todas las ramas posibles del conocimiento científico» Traducción propia. UNITED NATIONS, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Eight Session. Summary Record of the Two Hundred and Ninety-Third Meeting, held at Headquarters, New York, on Wednesday, 14 May 1952, at 10.40 a.m., E/CN.4/SR.293 (27 de mayo de 1952), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.293> (visitada el 15 de agosto de 2023), p. 9.

Por otro lado, en el informe presentado por la Relatora Especial FARIDA SHAHEED, antecedente de la OG n.º 25, se especificaba que la ciencia es «un conocimiento que es verificable y refutable, en todos los campos de la investigación, incluidas las ciencias sociales, y que abarca toda la investigación». NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 9 (párrafo 24).

El párrafo 4 de la OG n.º 25 explicita, además, que la ciencia de hoy en día ya no es tan simple ni singular como en épocas pasadas. Para la UNESCO, la expresión «las ciencias» hace referencia a «un complejo de conocimientos, hechos e hipótesis en el que el elemento teórico puede ser validado a corto o largo plazo y, en esa medida, incluye las ciencias que se ocupan de hechos y fenómenos sociales».

- En tercer lugar, **el conocimiento científico surge a partir de un proceso colectivo de escrutinio crítico organizado, regido por normas establecidas por la propia comunidad científica.** La libertad colectiva para organizar la actividad científica – tal como se desprende de la definición propuesta por la UNESCO – implica, al menos en parte, el reconocimiento jurídico de una facultad de autogobierno por parte de la comunidad científica. Esta tradición de autorregulación posee raíces históricas profundas: instituciones como la Royal Society en Inglaterra, o la Académie des Sciences en Francia, actuaron como espacios de deliberación donde los científicos presentaban hipótesis sustentadas en pruebas, defendían sus ideas, debatían con sus colegas y contribuían, de ese modo, a la construcción colectiva del conocimiento<sup>2061</sup>.

Como ya hemos señalado, este tipo de corporaciones desempeñaron un papel decisivo en los orígenes de la ciencia occidental, al establecer normas metodológicas que hoy forman parte esencial del trabajo científico a escala global. Como ha defendido NAOMI ORESKES, **el carácter social de la ciencia constituye no solo la base de su confiabilidad, sino también un argumento normativo para respetar sus mecanismos de autorregulación.** En este sentido, las prácticas colectivas y los protocolos instituidos por la comunidad científica buscan garantizar que los procesos de revisión y corrección crítica alcancen un rigor suficiente para producir resultados empíricamente válidos<sup>2062</sup>.

Sin embargo, no podemos olvidar que las normas y procesos adoptados por la comunidad científica, aunque necesarios, pueden no ser suficientes para garantizar la completa realización de los derechos fundamentales. **Los límites de esta autorregulación científica se ponen de manifiesto cuando fracasan a la hora de disuadir la realización de prácticas fraudulentas.** En esos casos se precisa complementar las normas epistémicas con mecanismos legales externos, incluyendo,

<sup>2061</sup> La historia de la ciencia moderna no solo está marcada por los avances teóricos y experimentales, sino también por las complejas relaciones personales entre sus protagonistas. Un ejemplo paradigmático de una de las rivalidades más célebres de la ciencia del siglo XVII lo encontramos en la correspondencia entre Isaac Newton y Robert Hooke durante los primeros años de su difícil relación. En respuesta a una propuesta de colaboración privada formulada por Hooke en 1679, Newton distingue dos formas de debatir en ciencia, planteando la diferencia entre el debate público y el intercambio intelectual en ámbitos más restringidos. Así, afirmó que «cuando debatimos en público, con frecuencia intervienen intereses ajenos a la búsqueda de la verdad. Pero entre amigos, en privado, nuestras conversaciones constituyen una auténtica colaboración, no una rivalidad».

Estas palabras ponen de relieve la tensión entre la competencia académica y el ideal de una ciencia guiada por el diálogo y la búsqueda compartida del conocimiento. Newton no se limitó a aceptar la crítica, sino que alentó activamente a Hooke a revisar sus trabajos científicos. Añadió, imbuido de ese mismo espíritu: «No valoro tanto mis teorías como para no estar dispuesto a escuchar razones. Deben guiarnos la amistad y la integridad intelectual».

Este episodio ilustra la importancia que algunos de los fundadores de la ciencia moderna otorgaron a la crítica razonada, la apertura al diálogo y la justicia intelectual como fundamentos del quehacer científico. Más allá de las inevitables rivalidades personales, la correspondencia entre Newton y Hooke deja entrever una concepción de la ciencia como empresa cooperativa, sostenida por vínculos éticos y por la responsabilidad compartida en la construcción del conocimiento.

En esta carta, además, Newton introduce su célebre alegoría científica: «Si he visto más lejos, es porque estoy subido a hombros de gigantes» (*if I have seen further, it is by standing on the shoulders of giants*). La frase – que sintetiza su reconocimiento al trabajo desarrollado por los sabios que le han precedido – aparece en el tercio inferior de la primera página (sección 2.3 en el folio original), siguiendo la estructura retórica típica de la correspondencia erudita del siglo XVII. NEWTON, ISAAC, *Letter from Isaac Newton to Robert Hooke*, Historical Society of Pennsylvania (<https://digitallibrary.hsp.org/index.php/Detail/objects/9792>, visitada el 15 de abril de 2025).

<sup>2062</sup> ORESKES, NAOMI, *Why trust science?*, op. cit., p. 57.

en casos extremos, la imposición de sanciones penales. Casos recientes, como los procesos judiciales seguidos contra Paolo Macchiarini, en Suecia<sup>2063</sup>; y He Jiankui, en China<sup>2064</sup>, ilustran la necesidad de una intervención jurídica transnacional.

- En cuarto lugar, la definición de la UNESCO considera la «validación a través del intercambio de conclusiones y datos y el examen entre pares» como elementos constitutivos de la ciencia. **Una actividad científica solo entra bajo la protección del derecho fundamental a la ciencia si sus resultados se comparten y se someten al escrutinio colegiado que hemos señalado más arriba.** En este ámbito incluimos también las investigaciones en etapas incipientes, siempre que exista intención de compartir los hallazgos (aunque aún no se haya realizado) y someterlos eventualmente a evaluación crítica.

Por otro lado, que la ciencia se conciba tanto como un proceso como el resultado de dicho proceso nos permite señalar que la singularidad de la ciencia se fundamenta en la especificidad del procedimiento que siguen los científicos para producir ese conocimiento. Ya hemos visto que uno de los rasgos característicos de este proceso es el método científico. La idea de método científico es central en la concepción de la ciencia que sostiene la UNESCO, aunque no es el método científico, en sí mismo, lo que confiere unicidad a la ciencia. El aspecto verdaderamente determinante es que los científicos, como comunidad, asumen el compromiso de seguir un determinado método (o conjunto de métodos) que exige la observación y la experimentación sistemáticas, el razonamiento inductivo y deductivo, y la formulación y comprobación de hipótesis y teorías (*supra*, 3.3.1.D). Se trata de un compromiso con un trasfondo filosófico que implica una comprensión compartida tanto de la naturaleza de la realidad (ontología), como de la naturaleza del conocimiento (epistemología) y de los modos adecuados de adquirirlo y gestionarlo (metodología, axiología y moral). Desde este punto de vista, este compromiso abarca no solo los elementos metodológicos (es decir, el método o métodos científicos), sino también, en un sentido más amplio, la disposición a cuestionar permanentemente lo que se da por sabido, y a concebir el conocimiento científico como un saber en constante evolución. **La empresa científica se edifica, por tanto, sobre un acuerdo colectivo orientado a la producción de conocimiento conforme a ciertos procedimientos y dentro de un marco filosófico común.** En consecuencia, los científicos rechazan incorporar al cuerpo de conocimiento aquellos resultados que se hayan obtenido al margen de este compromiso metodológico compartido<sup>2065</sup>.

Por este motivo, en palabras de NAOMI ORESKES, la «revisión por pares» no debe entenderse únicamente en su acepción restringida —como la evaluación formal de un trabajo en la fase previa a su aparición en una publicación académica—, sino también como:

*... los procesos informales de juicio y evaluación a los que se someten los resultados de investigación cuando los científicos discuten sus hallazgos preliminares en congresos y seminarios, y solicitan comentarios de sus colegas antes de enviarlos a publicación, así*

<sup>2063</sup> PATERLINI, MARTA, "Paolo Macchiarini: disgraced surgeon is sentenced to 30 months in prison", *BMJ*, 381, 2023, p. 1442.

<sup>2064</sup> GREELY, HENRY, "CRISPR'd babies: human germline genome editing in the 'He Jiankui affair'", *Journal of Law and the Biosciences*, 6, 1, 2019, p. 111-183.

<sup>2065</sup> ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, op. cit., p. 40-41.

*como el proceso continuo de evaluación que enfrentan las afirmaciones ya publicadas, en la medida en que otros investigadores intentan utilizarlas y desarrollarlas*<sup>2066</sup>.

Las consecuencias jurídicas de este planteamiento son radicales. No todas las actividades científicas —incluso aquellas realizadas siguiendo una metodología rigurosa— pueden entrar en la definición de la ciencia ofrecida por la UNESCO. Por lo tanto, aquellas que no cumplen estos criterios quedan excluidas del objeto del derecho fundamental a la ciencia.

### 3.3.2. La investigación científica y técnica

A diferencia de los problemas iniciales de indeterminación jurídica asociados al concepto de ciencia, analizados previamente, **los conceptos de «investigación científica» e «investigación técnica» no presentan, prima facie, el mismo grado de ambigüedad**<sup>2067</sup>. En este sentido, nuestra Constitución ofrece un primer acercamiento a estos términos en su artículo 44.2 CE, el cual —como se ha señalado— al establecer los mandatos de fomento ofrece una dualidad de objetos: por un lado, el fomento de la ciencia y, por otro, el de la investigación científica y técnica.

Si bien ciertos sectores doctrinales interpretan que la Constitución busca establecer la «ciencia» como un marco general para contextualizar «la investigación científica y técnica» como un ámbito particular, consideramos, en línea con la postura de ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO, que resulta difícil sostener *a priori* una redundancia entre ambos mandatos constitucionales<sup>2068</sup>. En efecto, y como se desarrollará ulteriormente, **la técnica y la tecnología son dimensiones que se integran en el concepto más amplio de ciencia, constituyendo elementos indisociables de este.**

Siguiendo la misma metodología empleada en el epígrafe anterior, recurrimos al DRAE para examinar la semántica del verbo «investigar». Este registra, en su primera acepción, una definición genérica —«indagar para descubrir algo»— y, en la tercera, una más específica: realizar «actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia». Desde una perspectiva etimológica, el término proviene del latín *investigāre*, compuesto por la preposición *in* y el sustantivo *vestigium* («huella» o «rastros»), lo que sugiere la idea de «seguir la pista» en un sentido tanto literal como intelectual<sup>2069</sup>.

No obstante, dada la amplitud de estas definiciones, resulta necesario acudir a fuentes especializadas para delimitar el concepto. Así, el diccionario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales define la investigación científica como una «actividad basada en

<sup>2066</sup> ORESKES, NAOMI, *Why trust science?*, op. cit., p. 58.

<sup>2067</sup> La tarea de definir conceptos tan importantes como el de «ciencia» o «tecnología» no constituye una necesidad exclusiva del ámbito jurídico-administrativo, donde la precisión terminológica es crucial para la articulación de normativas, la asignación de responsabilidades o la delimitación de competencias. De hecho, esta exigencia conceptual es igualmente perentoria para las propias disciplinas dedicadas al estudio de la ciencia y su desarrollo —como la filosofía de la ciencia, la sociología de la ciencia o los estudios CTS—. Por este motivo, debemos evitar el «expediente habitual» de inventar una definición, «y luego no usarla más». DE SOLLA PRICE, DEREK, "Ciencia y tecnología: distinciones e interrelaciones", op. cit., p. 167.

<sup>2068</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 168.

<sup>2069</sup> MONLAU Y ROCA, PEDRO FELIPE, *Diccionario etimológico de la lengua castellana (ensayo), precedido de unos rudimentos de etimología*, Madrid, Imprenta y Estereotipia de Aribau y C<sup>a</sup>, 1881, p. 748.

el método científico»<sup>2070</sup>. Sin embargo, esta caracterización —además de su extrema concisión— plantea notables problemas conceptuales, como se analizará a continuación.

Estas aproximaciones conceptuales también han sido recogidas por el ámbito jurídico<sup>2071</sup>, donde pueden identificarse definiciones precisas del concepto «investigación científica» en diversos instrumentos internacionales. Un ejemplo lo encontramos en la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, la cual, en su párrafo 1.c) establece que la investigación científica es «el proceso de estudio, experimentación, conceptualización y comprobación y validación de las teorías que intervienen en la generación del conocimiento científico [...] incluyendo así tanto la investigación fundamental como la aplicada»<sup>2072</sup>.

Por su parte, y a diferencia de lo que sucede con el concepto de ciencia, la LCTI sí define en su artículo 13.1 qué debemos entender por «actividad investigadora»:

*... el trabajo creativo realizado de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluidos los relativos al ser humano, la cultura y la sociedad, el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones, su transferencia y su divulgación.*

El origen de esta definición lo encontramos en la séptima edición del manual Frascati donde, bajo el epígrafe «Conceptos y definiciones para identificar la I+D», se afirma que la «investigación y desarrollo experimental» (término que responde a las conocidas siglas I+D) comprende:

*... el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento (incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) e idear las nuevas aplicaciones de conocimiento disponible»<sup>2073</sup>.*

Un análisis comparativo de estas definiciones —la que recoge la LCTI, y la del manual Frascati— revela una notable similitud conceptual entre ambas. No obstante, resulta significativo que mientras el documento de la OCDE establece el estándar internacional para el concepto de «investigación y desarrollo experimental», la LCTI emplea el término más genérico de «actividad investigadora». Esta equivalencia terminológica sugiere que el legislador español ha optado por asimilar la «actividad investigadora» —o, en términos más específicos, la «investigación científica»<sup>2074</sup>— al concepto amplio y genérico de «ciencia».

Esta interpretación se sustenta en dos argumentos fundamentales. En primer lugar, resultaría incongruente que una ley sectorial como la LCTI no proporcionase una definición clara de su objeto principal. En segundo lugar, la definición contenida en la LCTI guarda una

<sup>2070</sup> REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES, *Vocabulario científico y técnico*, op. cit., p. 568.

<sup>2071</sup> Hace más de 30 años que el profesor MARTÍNEZ VAL expuso su idea de lo que supone «investigar», al analizar los límites que debían imponerse a las investigaciones genéticas, que comenzaban a despuntar por entonces: «seguir las huellas que encontramos en la apariencia de la naturaleza hasta conseguir entender, aunque sea despacio y con largo proceso de observaciones, medidas y pruebas, lo que hay dentro de la mera apariencia paladina o patente, que nos muestran las cosas». MARTÍNEZ VAL, JOSÉ MARÍA, "La libertad de investigación en genética humana y sus límites", *Revista General de Derecho*, 44, 523, 1988, p. 2496 y 2497.

<sup>2072</sup> UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 149.

<sup>2073</sup> OCDE, *Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*, Madrid, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, 2018, p. 30.

<sup>2074</sup> ALBORNOZ, MARIO, *La ciencia como derecho humano: una mirada desde la ciencia*, op. cit., p. 16 y 17.

estrecha relación con el concepto de ciencia desarrollado por la UNESCO en su Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos que acabamos de analizar, aunque la formulación de este último organismo sea más detallada y exhaustiva.

Por consiguiente, **no podemos identificar la investigación científica con la práctica de una reflexión intelectual más o menos íntima o personal**. Si bien en el lenguaje cotidiano puede utilizarse el término con esta acepción amplia, **la investigación científica propiamente dicha exige el seguimiento de «rigurosas pautas de actuación cuyo aprendizaje y cumplimiento constituyen su misma esencia»<sup>2075</sup>**. Esta actividad, de la que ya hemos destacado su importancia, involucra, desde el punto de vista jurídico, no sólo a las personas concretas que la llevan a cabo (investigadores, técnicos y personal auxiliar), sino al conjunto de la humanidad, tanto presente como futura, puesto que todos pueden participar en la misma, se beneficiarán de sus resultados y se verán afectados por su desarrollo.

Por otro lado, **la calificación como «científica» de la investigación permite distinguir entre una actividad metódica –que se presenta sistematizada–, y la búsqueda del conocimiento común u ordinario**. Como explica MARIO BUNGE, dentro del conocimiento intelectual se distinguen el conocimiento vulgar, de carácter pragmático, del conocimiento especializado:

*Parte del conocimiento previo de que arranca toda investigación es conocimiento ordinario, esto es, conocimiento no especializado, y parte de él es conocimiento científico, o sea, se ha obtenido mediante el método de la ciencia y puede volver a someterse a prueba, enriquecerse y, llegado el caso, superarse mediante el mismo método. A medida que progresa, la investigación corrige o hasta rechaza porciones del acervo del conocimiento ordinario. Así se enriquece este último con los resultados de la ciencia: parte del sentido común de hoy día es resultado de la investigación científica de ayer. La ciencia, en resolución, crece a partir del conocimiento común y le rebasa con su crecimiento: de hecho, la investigación científica empieza en el lugar mismo en que la experiencia y el conocimiento ordinarios dejan de resolver problemas o hasta de plantearlos<sup>2076</sup>.*

Esta explicación nos sirve a la perfección para comprender el funcionamiento de la ciencia, puesto que la investigación arranca siempre poniendo en cuestión el «conocimiento convencional», y exige un intercambio libre de ideas entre iguales, con un punto de partida: la libertad del investigador para seleccionar los objetos que van a ponerse en cuestión. Desde esta perspectiva resulta útil, por tanto, la distinción entre conocimiento científico y simple conocimiento. El primero está formado, tanto en la ciencia natural como en la ciencia social, por hipótesis fundadas y confirmadas. Contrariamente, el simple conocimiento es meramente conjetural y sólo su clarificación y fundamentación en la experiencia social o natural puede elevarlo a la categoría de conocimiento científico. Por lo tanto, lo que hace el investigador es recurrir a técnicas más o menos artificiosas de carácter instrumental que LEWIS WOLPERT ha llegado a calificar de «antinaturales», en el sentido de que no se dan de forma natural ni espontánea en el desenvolvimiento de los seres humanos<sup>2077</sup>.

Así, existe un amplio consenso en la comunidad científica respecto al carácter progresivo y acumulativo del conocimiento científico. Este paradigma asume que el avance científico se produce mediante un proceso gradual en el que nuevas observaciones y teorías – tras superar el riguroso escrutinio metodológico y crítico de la comunidad académica – se

<sup>2075</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, *La investigación científica como derecho fundamental*, op. cit., p. xv.

<sup>2076</sup> BUNGE, MARIO, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, op. cit., p. 3.

<sup>2077</sup> Añade además que el pensamiento científico difiere del pensamiento cotidiano no solo en los conceptos utilizados, sino en lo que constituye una explicación satisfactoria. WOLPERT, LEWIS, *The unnatural nature of science*, Cambridge, Harvard University Press, 1994, p. 16.

incorporan al corpus científico cuando demuestran su capacidad superior para describir con mayor precisión o exhaustividad los fenómenos físicos o sociales<sup>2078</sup>. **Por ello la ciencia es provisional. Todo conocimiento científico está siempre sujeto a revisión.** Para que un conocimiento pase a integrar el conjunto de saberes aceptado es preciso que supere el escrutinio del resto de científicos, lo que solo es posible desde los requisitos de publicidad y libre debate que fundamentan el sistema científico de verificación de conocimiento.

De nuevo, en palabras de MARIO BUNGE, «el conocimiento científico, por oposición a la sabiduría revelada, es esencialmente falible, esto es, susceptible de ser parcial o aun totalmente refutado»<sup>2079</sup>. Publicidad y validación, por tanto, son elementos esenciales de la actividad investigadora; parte de su misma esencia<sup>2080</sup> (veremos en profundidad estos aspectos del funcionamiento de la ciencia, *infra*, 3.3.3).

En suma, como afirma GONZALO ARRUEGO RODRÍGUEZ, la investigación científica abarcaría el conjunto de actividades intelectuales y, en su caso, experimentales, que se ajustan al método propio de la respectiva rama del conocimiento científico y que están orientadas a su ampliación<sup>2081</sup>. Un conocimiento, en cualquier caso, que no tiene que ser objetivamente útil. El juicio sobre el saber obtenido ya no forma parte de la actividad investigadora, por más que el investigador tenga derecho a emitir el suyo propio<sup>2082</sup>.

#### A. Investigación básica, aplicada y desarrollo experimental

JULIAN HUXLEY acuñó el término «investigación básica»<sup>2083</sup> —concretamente, utilizó la expresión inglesa *pure science*— en su obra «*Scientific research and social needs*», el libro que publicó tras realizar una «gira por la ciencia británica» durante 1933. En ese viaje tuvo la oportunidad de visitar departamentos universitarios y laboratorios de investigación de todo el Reino Unido, y quedó convencido de que la ciencia era el pilar de nuestra civilización y la clave de nuestro progreso. Sin embargo, la falta de reconocimiento y comprensión de la ciencia entre empresarios, financieros, educadores, políticos y administradores era —en su parecer— un grave problema de la sociedad. De esta manera, puso todo su empeño en defender la ciencia

<sup>2078</sup> NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, "On being a scientist. Committee on the Conduct of Science, National Academy of Sciences of the United States of America", op. cit., p. 9067.

<sup>2079</sup> «Muchos hombres, en el curso de muchos siglos, han creído en la posibilidad de descubrir la técnica del descubrimiento, y de inventar la técnica de la invención. Fue fácil bautizar al niño no nacido, y se lo hizo con el nombre de *ars inveniendi*. Pero semejante arte jamás fue inventado. Lo que, es más, podría argüirse que jamás se lo inventará, a menos que se modifique radicalmente la definición de "ciencia"». BUNGE, MARIO, *La ciencia. Su método y su filosofía*, op. cit., p. 62.

<sup>2080</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 19.

<sup>2081</sup> ARRUEGO RODRÍGUEZ, GONZALO, "El derecho fundamental a la investigación científica en la Constitución española de 1978", op. cit., p. 54.

Coincide en su apreciación GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "La libertad de creación y producción científica en la Ley de investigación biomédica. Objeto, ámbito de aplicación y principios generales de la ley", en SÁNCHEZ CARO, JAVIER y ABELLÁN, FERNANDO (Dir.), *Investigación biomédica en España. Aspectos bioéticos, científicos y jurídicos*, Granada, Comares, 2007, p. 3.

<sup>2082</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 16.

<sup>2083</sup> Según sostiene COCCIA, MARIO, "Evolution of the economics of science in the twenty century", op. cit., p. 68.

pura, la investigación básica, subrayando los frutos prácticos que se derivaban de esa investigación desinteresada<sup>2084</sup>.

Sin embargo, no será hasta 1945 cuando la distinción entre investigación básica e investigación aplicada se haga más patente. Este avance se produjo gracias a VANNEVAR BUSH<sup>2085</sup>, quien utiliza como sinónimos, y de forma indistinta, las expresiones ciencia pura (*pure science*) e investigación científica básica (*basic scientific research*). BUSH define este concepto como **aquel tipo de investigación que se realiza sin pensar en fines prácticos y que da como resultado un conocimiento general y una comprensión de la naturaleza y sus leyes**. En este sentido, clasifica la actividad científica en tres categorías: básica (*pure*), de fondo (*background*), e investigación aplicada y de desarrollo (*applied research and development*). Por tanto, a finales del siglo XX la expresión «investigación básica» se utilizaba de forma habitual como un concepto contrapuesto al de «investigación aplicada»<sup>2086</sup>.

Con independencia de la evolución histórica de estos conceptos, las actividades de investigación han experimentado una notable transformación, adquiriendo un grado de complejidad sustancialmente mayor. Este fenómeno ha generado un interés creciente por analizar tanto su estructura interna como su impacto económico (*infra*, VI, 1.1). Entre las diversas instituciones – tanto de ámbito nacional como internacional – que han abordado esta cuestión, la OCDE ha desempeñado un papel fundamental.

En este contexto, el manual Frascati de la OCDE – al que ya nos hemos referido con anterioridad – establece un marco conceptual preciso para la I+D, distinguiendo tres componentes esenciales: la investigación básica, la investigación aplicada, y el desarrollo experimental. Estas categorías guardan correspondencia, aunque no son exactamente equivalentes, con los conceptos más generales de ciencia básica, ciencia aplicada y tecnología.

Así, según este manual, la **investigación básica**:

<sup>2084</sup> En un intento por que comprendamos la naturaleza interactiva entre la ciencia y la sociedad, el texto describe las técnicas que se estaban desarrollando para solucionar problemas relacionados con la producción de alimentos, la construcción, la vestimenta, la salud y la comunicación. Para HUXLEY, la ciencia básica es aquella que tiene un impulso propio y sigue creciendo independientemente de sus aplicaciones prácticas. HUXLEY, JULIAN, *Scientific research and social needs. With an introductory chapter by Sir William Bragg, F.R.S., and discussions with Professor H. Levy, Sir Thomas D. Barlow, K.B.E., and Professor P. M. S. Blackett, F.R.S.*, op. cit., p. 16.

<sup>2085</sup> UNITED STATES. OFFICE OF SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT y BUSH, VANNEVAR, *Science, the endless frontier. A report to the President on a program for postwar scientific research. Reissued by the National Science Foundation in celebration of the agency's 70th anniversary and the 75th anniversary of Science – the Endless Frontier*, Washington, D.C., National Science Foundation, 2020, p. 17 y 89 (apéndice III).

<sup>2086</sup> Otros autores opinan, por el contrario, que el término «ciencia aplicada» es un sinsentido dado que no existe ninguna rama de la investigación científica que no sea aplicada, aun parcialmente, ya sea en otro campo de investigación, o en la práctica.

De aquí se sigue, como señala por ejemplo MAURICE KORACH, que cualquier cosa puede ser objeto de investigación científica. La posibilidad de que exista una «ciencia» no depende del «qué», sino del «cómo»; lo importante no es el sujeto, sino el método que se emplee para llevar a cabo la tarea. KORACH, MAURICE, "The science of industry", en GOLDSMITH, MAURICE y MACKAY, ALAN (Dir.), *The science of science. Society in the technological age*, London, Souvenir Press, 1964, p. 183.

... consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin intención de otorgarles ninguna aplicación o utilización determinada<sup>2087</sup>.

Mientras que la **investigación aplicada**:

... consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, pero está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico<sup>2088</sup>.

Y, por último, el **desarrollo experimental**:

... consiste en trabajos sistemáticos fundamentados en los conocimientos existentes obtenidos a partir de la investigación o la experiencia práctica, que se dirigen a producir nuevos productos o procesos, o a mejorar los productos o procesos que ya existen<sup>2089</sup>.

El legislador ha incorporado esta terminología a la hora de promulgar dos de las principales leyes relacionadas con la investigación científica, la LCTI<sup>2090</sup> y la LOSU. Esta postura se ha extendido igualmente a otros organismos, como la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), cuyo objetivo ha sido el armonizar y desarrollar la terminología y definiciones que se emplean en la I+D+i<sup>2091</sup>.

Esta estandarización conceptual responde a una necesidad práctica evidente: la delimitación precisa de estos términos resulta esencial por su vinculación directa con los criterios empleados por los diferentes organismos que financian las actividades de investigación, así como por aquellos organismos encargados de evaluar su utilidad social y su valor científico. En esencia, nos encontramos ante criterios normativos que persiguen dos finalidades complementarias: en primer lugar, la organización institucional del sistema

<sup>2087</sup> OCDE, *Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*, op. cit., p. 47 y 53.

<sup>2088</sup> Ibidem, p. 47 y 54.

<sup>2089</sup> Ibidem, p. 47 y 54-56.

<sup>2090</sup> En su artículo 2 (letras b, y o) se contemplan, como objetivos generales de la ley, fomentar «la ciencia básica o fundamental y su valor intrínseco y autosuficiente para generar nuevos conocimientos, reconociendo el valor de la ciencia como bien común»; así como «la innovación e investigación aplicada al desarrollo de entornos, productos, servicios y prestaciones que garanticen los principios de diversidad, inclusión, accesibilidad universal, diseño para todos y vida independiente en favor de las personas con discapacidad o en situación de dependencia o vulnerabilidad». La referencia a la ciencia básica o fundamental (letra b) se ha introducido tras la reforma de la ley operada en 2022.

<sup>2091</sup> AENOR, con apoyo, entre otros textos, del manual de Frascati, define la investigación como la «indagación original y planificada que persigue descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico o tecnológico». Por su parte, la investigación fundamental o básica se define como la «ampliación de los conocimientos generales científicos y técnicos no vinculados directamente con productos o procesos industriales o comerciales». La investigación industrial o aplicada, por su parte, sería aquella «investigación dirigida a adquirir nuevos conocimientos con vistas a explotarlos en el desarrollo de productos o procesos nuevos, o para suscitar mejoras importantes de productos o procesos existentes». Por último, el desarrollo tecnológico supone la «aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o de prestación de servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes». ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, *Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i (UNE 160000:2006)*, disponible en <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0036141> (visitada el 18 de junio de 2023), p. 5 y 6.

científico; y, en segundo término, la optimización de su gestión financiera, con el objetivo último de garantizar su eficiencia y rendición de cuentas.

De cualquier manera, como ha destacado ILKKA NIINILUOTO, la distinción entre investigación básica y aplicada adolece de una notable imprecisión conceptual, a pesar de su uso generalizado tanto en el ámbito epistemológico como en la formulación de políticas públicas relacionadas con la ciencia. En la práctica, esta diferenciación suele establecerse sobre bases fundamentalmente pragmáticas, atendiendo principalmente a la formación e intenciones del investigador, así como al contexto institucional donde se desarrolla la actividad investigadora.

Mientras que la distinción entre investigación y desarrollo es sistemática en el sentido de que se expresa como una diferencia en sus productos –conocimiento teórico frente a artefactos tecnológicos– NIINILUOTO propone dos enfoques para diferenciar entre investigación básica y aplicada: el criterio teleológico se basa en la finalidad de los objetivos de la investigación; mientras que el criterio epistemológico se fundamenta en el análisis de la estructura de las proposiciones de conocimiento generadas<sup>2092</sup>.

### B. Los términos «técnica» y «tecnología»

Podría objetarse que afirmar que «uno de los temas que en los próximos años se va a debatir con mayor brío es el del sentido, ventajas, daños y límites de la técnica» constituye una obviedad carente de originalidad. Aunque hoy resulte casi trivial señalar la centralidad del debate sobre la técnica, el hecho de que JOSÉ ORTEGA Y GASSET lo identificara como crucial hace nueve décadas<sup>2093</sup> revela una constante a la que, desde hace tiempo, debe enfrentarse el derecho: la tensión entre innovación tecnológica y regulación. Esto exige que nos replanteemos si nuestras categorías jurídicas tradicionales son aún adecuadas para afrontar estos desafíos.

DIÉGUEZ LUCENA y ZAMORA BONILLA consideran que ORTEGA Y GASSET fue un pionero en este ámbito al filosofar sobre la tecnología,

*... una filosofía de la técnica menos desencantada con el mundo actual que la de Heidegger, aunque no por ello ingenuamente optimista; más comprometida con nuestra permanentemente problemática y arriesgada condición de naufragos existenciales; menos unilateral a la hora de describir los peligros de la técnica, sus causas y sus consecuencias; menos determinista y más volcada hacia la acción; y, por último, pero no menos importante, más compatible con una toma democrática de decisiones<sup>2094</sup>.*

Así, sostenía una tesis antropológica que ha resultado reveladora: el ser humano no se define por su capacidad de adaptación al medio, sino por su radical inadaptación. Frente a otras especies que encuentran su lugar en el entorno natural, el hombre –afirmaba el filósofo– es constitutivamente incapaz de hallar un medio estable, lo que lo impulsa a transformarlo de manera constante:

<sup>2092</sup> NIINILUOTO, ILKKA, "The aim and structure of applied research", *Erkenntnis*, 38, 1, 1993, p. 1-21.

<sup>2093</sup> En 1933, el primer año de actividades de la Universidad Internacional de Verano en Santander, acogió el curso de José Ortega y Gasset que tenía por objeto contestar a la pregunta: ¿Qué es la técnica? Comenzó el 30 de agosto, tuvo seis lecciones, y el texto completo de las mismas fue publicado en 1935 en el diario argentino La Nación y, en forma de libro, en 1939 junto a «Ensimismamiento y alteración». ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO y ZAMORA BONILLA, JAVIER, *Meditación de la técnica. Ensimismamiento y alteración*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2015, p. 90.

<sup>2094</sup> Ibidem, p. 14.

... ejecutamos aquí y ahora un cierto esquema de actos que previamente habíamos inventado de una vez para siempre. Este procedimiento consiste a menudo en la creación de un objeto cuyo simple funcionamiento nos proporciona eso que habíamos menester, el instrumento o aparato. [...] De donde resulta que estos actos modifican o reforman la circunstancia o naturaleza, logrando que en ella haya lo que no hay – sea que no lo hay aquí y ahora cuando se necesita, sea que en absoluto no lo hay. Pues bien; éstos son los actos técnicos, específicos del hombre. El conjunto de ellos es la técnica, que podemos, desde luego, definir, como la reforma que el hombre impone a la naturaleza en vista de la satisfacción de sus necesidades<sup>2095</sup>.

La técnica, en sentido orteguiano, se revela por tanto como la materialización de un proceso profundamente humano, la transformación deliberada del exterior a partir de su conocimiento objetivo del mundo, pero también mediante la creatividad y la abstracción provenientes de su mundo interior. **Desde esta perspectiva antropológica, el ser humano aparece como un ser deficitario en términos biológicos, carente de los instrumentos naturales necesarios para su supervivencia**<sup>2096</sup>. Sin embargo, esta misma carencia se convierte en el fundamento de su singularidad: su capacidad de ensimismamiento, de dejar en suspenso sus respuestas instintivas a las necesidades primarias (alimentación, reproducción, etc.), ha permitido que surja la reflexión causal. Y así, una vez identificadas dichas causas, ha tratado de erradicarlas de la naturaleza o, cuando menos, minimizarlas. El resultado es que, en lugar de adaptarse él a la naturaleza, ha intentado que la naturaleza se adapte a él<sup>2097</sup>.

Esta idea adquiere especial relevancia en la ciencia jurídica contemporánea, donde la tensión que surge entre la estabilidad normativa y la acelerada transformación tecnológica, social y cultural plantea un desafío estructural: las normas no surgen como respuestas estáticas a necesidades preexistentes, sino como intentos –siempre provisionales– de ordenar una realidad en perpetuo cambio. La reflexión de ORTEGA Y GASSET no solo ilumina la naturaleza del fenómeno jurídico, sino que invita a repensar los límites de la adaptabilidad del derecho en un mundo cambiante.

Partiendo de estos presupuestos, a la hora de definir los términos que estamos analizando, podemos acudir al DRAE que define «técnica» –palabra que deriva del griego *τεχνικός*, *technikós*, y ésta, a su vez, de *τέχνη*, *téchnē* (arte)– como «perteneciente o relativo a las aplicaciones de las ciencias y las artes». En su sexta acepción se considera el «conjunto de

<sup>2095</sup> Ibidem, p. 97.

<sup>2096</sup> Se han llevado a cabo muchos trabajos que analizan la singularidad de la tecnología humana en contraste con la de otras especies animales. Para AUNGER, dicha singularidad no reside únicamente en un mayor grado de complejidad, sino en una diferencia cualitativa basada en nuestra capacidad cognitiva específica. Mientras algunos animales pueden fabricar herramientas simples con fines inmediatos, los seres humanos poseen una habilidad denominada «instrumentalidad de segundo orden», que permite la creación de artefactos cuyo único propósito es servir en la fabricación de otros objetos, o formar parte de sistemas técnicos más amplios. Esta separación entre el acto de hacer y el acto de usar –es decir, entre la creación de un medio y su aplicación instrumental en procesos productivos posteriores– constituye el motor principal de la evolución tecnológica humana. Gracias a esta capacidad ha sido posible no solo la producción de máquinas complejas compuestas por múltiples partes que interactúan entre sí, sino también la acumulación, especialización y diversificación tecnológica a lo largo del tiempo. La instrumentalidad de segundo orden ha facilitado además formas de intercambio y cooperación técnica que han contribuido decisivamente al desarrollo de una tecnología cada vez más sofisticada y omnipresente en el mundo contemporáneo. AUNGER, ROBERT, "What's special about human technology?", *Cambridge Journal of Economics*, 34, 1, 2009, p. 115-123.

<sup>2097</sup> SANMARTÍN ESPLUGUES, JOSÉ, "¿Existe la filosofía de la técnica? Sobre ciencia, técnica, utopía y distopía", op. cit., p. 258.

procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte»<sup>2098</sup>. Por otro lado, en relación a la voz «tecnología» — término formado por las palabras griegas *τέχνη*, *téchnē* (arte); y *λόγος*, *lógos* (tratado) —, el DRAE la define como el «conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico»; «tratado de los términos técnicos»; «lenguaje propio de una ciencia o de un arte»; y, por último, como el «conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto»<sup>2099</sup>.

En la acepción popular, la tecnología suele presentar un mayor nivel de consideración social, atribuyéndosele mayores contenidos de conocimiento teórico, lo que la sitúa en un estadio intermedio entre la ciencia pura y el trabajo acientífico y rutinario<sup>2100</sup>. SIRO VILLAS TINOCO y FRANCISCA MONTIEL TORRES, por su parte, exponen que la «técnica» guarda relación con los saberes y habilidades de las artes y los oficios con los que los seres humanos han sido capaces de adaptarse al medio — primero modificándolo y, finalmente, dominándolo —, para hacer frente a sus necesidades materiales y vitales<sup>2101</sup>.

Este «arte» — término que se emplea para traducir el término *téchnē* utilizado por ARISTÓTELES—, no se refiere al arte del artista, sino a la aptitud para producir. En este sentido, el estagirita defendía que existían dos tipos de conocimiento del mundo natural: *téchnē* y *epistémē*, donde «todo arte [*téchnē*] y toda investigación [*epistémē*] e, igualmente, toda acción y libre elección parecen tender a algún bien»<sup>2102</sup>. La *téchnē*, por tanto, sería el conocimiento diario que se adquiere mediante la experiencia, «un modo de ser productivo»: los agricultores, por ejemplo, observan que el maíz crece mejor en suelo arenoso, mientras que las judías lo hacen mejor en uno arcilloso. Para utilizar este conocimiento no es necesario que seamos expertos en fisiología vegetal, sino observar el crecimiento de estas plantas y transmitir oralmente esa información. Ahora bien, la *téchnē* resulta inútil si lo que queremos es descubrir por qué el maíz crece mejor en un suelo arenoso, o por qué el sol sale cada día, o por qué las nubes producen lluvia. Para encontrar respuestas a estos interrogantes necesitamos la *epistémē*, que requiere aplicar el uso de la razón. **Podemos resumir la diferencia entre estos dos conceptos diciendo que la *téchnē* consiste en el conocimiento de los patrones naturales más o menos recurrentes; mientras que la *epistémē* supone comprender las causas de los diferentes fenómenos.**

En definitiva, la técnica, lejos de constituir un mero instrumento accesorio o facultativo en la existencia humana, representa el medio primordial — una auténtica segunda naturaleza— donde se desenvuelve y realiza el ser humano. Esta «sobrenaturaleza» orteguiana, entendida como ese estrato artificial superpuesto al mundo físico, configura el

<sup>2098</sup> Misma definición que recoge el Vocabulario científico y técnico de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

<sup>2099</sup> La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales define este término como «utilización sistemática del conjunto de conocimientos científicos y empíricos para alcanzar un resultado práctico: un producto, un proceso de fabricación, una técnica, un servicio, una metodología. Por su extensión, se divide en múltiples ramas: mecánica, eléctrica, química etc.». REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES, *Vocabulario científico y técnico*, op. cit., p. 961.

<sup>2100</sup> Desde AENOR se define la tecnología como el «conjunto de recursos técnicos propios de una actividad que pueden ser utilizados de forma sistemática para el diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos o para la prestación de servicios». ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, *Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i (UNE 160000:2006)*, p. 8.

<sup>2101</sup> VILLAS TINOCO, SIRO y MONTIEL TORRES, FRANCISCA, *Historia social de la ciencia, la técnica y la tecnología*, op. cit., p. 26.

<sup>2102</sup> *Ética Nicomáquea*, libro I, 1. Introducción: toda actividad humana tiene un fin, 1094a. ARISTÓTELES, *Ética Nicomáquea. Ética Eudemia*, op. cit., p. 129.

hábitat esencial donde el individuo desarrolla su vida y persigue su bienestar. Desde esta perspectiva, la dimensión técnica trasciende lo utilitario para erigirse en condición de posibilidad misma de la experiencia humana contemporánea. **La ciencia moderna, de esta forma, surgió desde el principio con una clara vocación tecnológica**<sup>2103</sup>. Así, para JOSÉ ORTEGA Y GASSET – como expuso en su obra «La idea de principio en Leibniz y la evolución de la teoría deductiva»<sup>2104</sup> –, el propósito de la ciencia ya no es el conocimiento, sino hacer posible la técnica. En este sentido, llama a la física «la técnica de las técnicas y el *ars combinatoria* para fabricar máquinas»<sup>2105</sup>, y nos recuerda que Galileo se formó en los arsenales de Venecia, «entre grúas y cabrestantes».

Un rasgo paradójico de las sociedades modernas es que damos por sentada la técnica, como si fuera algo natural. Vivimos inmersos en una sobrenaturaleza que percibimos como dada, olvidando el esfuerzo acumulado durante milenios para construirla y el trabajo constante que exige su mantenimiento. Esta inconsciencia explica la ambivalencia con la que, en ocasiones, se reciben los avances técnicos: mientras que algunos son recibidos con entusiasmo, otros generan recelo o incluso rechazo<sup>2106</sup>. Sin embargo, como demostró el fracaso del movimiento ludita, una oposición genérica a la técnica carece de sentido, pues esta no es un elemento accesorio de la existencia humana, sino su condición de posibilidad. La técnica, en efecto, no es algo que el ser humano tenga, sino algo que el ser humano es. Constituye el rasgo distintivo que nos separa de lo meramente animal, el suplemento necesario que completa nuestra naturaleza biológicamente deficitaria: «No hay hombre sin técnica»<sup>2107</sup>, como expuso ORTEGA Y GASSET en «Meditación de la técnica». Lejos de ser un instrumento externo, la técnica conforma el mundo en el que el ser humano se reconoce como tal, el espacio donde despliega sus capacidades y satisface sus necesidades. Así, la técnica no solo sirve a fines humanos, no solo satisface necesidades, sino que también los configura. Cada avance técnico redefine lo que consideramos posible, deseable e incluso humano<sup>2108</sup>.

<sup>2103</sup> ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO y ZAMORA BONILLA, JAVIER, *Meditación de la técnica. Ensimismamiento y alteración*, op. cit., p. 25-26.

<sup>2104</sup> ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, *Obras completas. Tomo VIII (1958-1959)*, Madrid, Revista de Occidente, 1965, p. 56-356.

<sup>2105</sup> *Ibidem*, p. 279.

<sup>2106</sup>

*... la idea de la vida, el perfil del bienestar se ha transformado innumerables veces, en ocasiones tan radicalmente, que los llamados progresos técnicos eran abandonados y su rastro perdido. Otras veces – conste –, y es casi lo más frecuente en la historia, el inventor y la invención eran perseguidos como si se tratase de un crimen. El que hoy sintamos en forma extrema el prurito opuesto, el afán de invenciones, no debe hacernos suponer que siempre ha sido así. Al contrario, la humanidad ha solido sentir un misterioso terror cósmico hacia los descubrimientos, como si en éstos, junto a sus beneficios, latiese un terrible peligro.*

ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, *Obras completas. Tomo V (1933-1941)*, Madrid, Revista de Occidente, 1964, p. 330.

<sup>2107</sup> *Ibidem*, p. 332.

<sup>2108</sup> Rechazar la técnica en bloque equivaldría a rechazar nuestra propia humanidad. El desafío, por tanto, no es oponerse a ella, sino comprenderla en su complejidad, asumiendo que toda tecnología conlleva no solo beneficios, sino que también puede llevar consigo tensiones culturales, éticas y políticas. La reflexión orteguiana sigue siendo hoy un antídoto contra dos extremos igualmente ingenuos: la tecnofobia y la fe acrítica en el progreso técnico.

Esta relación simbiótica entre técnica y el ser humano alcanza una nueva dimensión cuando el conocimiento científico se articula sistemáticamente junto a la producción técnica<sup>2109</sup>. **La aparición de la tecnología moderna marca precisamente este punto de inflexión: ya no hablamos solo de herramientas o procedimientos aislados, sino de sistemas complejos donde la aplicación deliberada de la ciencia transforma la escala, eficiencia y alcance de la acción técnica**<sup>2110</sup>. Así, si la técnica es consustancial al ser humano en cualquier estadio civilizatorio, la tecnología representa su evolución, un proceso que se inició durante la primera Revolución industrial, cuando la mecanización, la estandarización y el cálculo científico trajeron consigo una redefinición de las posibilidades de intervención sobre el mundo.

El objetivo primordial de la ciencia, como refiere JOSÉ SANMARTÍN ESPLUGUES, es identificar las causas de aquellos fenómenos que nos afectan como seres necesitados. Una vez comprendidas dichas causas, la ciencia permite someterlas a la acción técnica, con el propósito de intervenir sobre ellas para modificar sus efectos: ya sea eliminándolos o atenuándolos, ya sea intensificándolos y haciéndolos operativos según nuestra voluntad. A esta técnica guiada por el conocimiento científico es a lo que, en sentido estricto, denominamos tecnología. La ciencia, en este sentido, hace posible salvar la distancia que separa la práctica técnica, a menudo marcada por la incertidumbre y el ensayo y error, de la claridad y efectividad que caracterizan a la tecnología. Esta diferencia se manifiesta, principalmente, en términos de eficacia y eficiencia. El progreso, por tanto, ya no debe entenderse como una mera mejora en el control técnico de la naturaleza, sino como el paulatino reemplazo de técnicas empíricas por tecnologías fundamentadas científicamente, lo que conlleva un avance cualitativo en la racionalidad y efectividad de nuestras prácticas transformadoras<sup>2111</sup>.

**En este sentido, el tránsito de lo artesanal a lo industrial no fue meramente cuantitativo, sino que implicó un cambio, como decimos, cualitativo:** de la misma forma que la máquina de vapor no fue, simplemente, una «herramienta mejorada», un acelerador de partículas no es una prolongación del motor a vapor, ni el sistema de posicionamiento global una simple evolución del mapamundi. **Estamos ante un nuevo paradigma donde la técnica, alimentada por el conocimiento científico, comienza a operar en escalas y con lógicas antes inimaginables.** Ya no se trata de «herramientas que prolongan la mano», vinculadas a una destreza y al empirismo, sino de la construcción de sistemas basados simultáneamente en la ciencia, la experimentación, la industria, las finanzas y los procedimientos de gestión<sup>2112</sup>. Este sentido de la tecnología fue intuido en una fecha tan temprana como 1727 por JOHANN BECKMANN, que planteó incluir su enseñanza entre las *sciences camérales*, es decir, en la economía política destinada a la formación de los funcionarios encargados de administrar los gremios, las corporaciones, los oficios y las manufacturas de la época<sup>2113</sup>. En todo caso, será ya

<sup>2109</sup> La tecnología es una rama del saber constituida por el conjunto de conocimientos propios necesarios para la utilización, mejora y creación de las técnicas; mientras que una técnica es asimilable a un proceso de producción, está compuesta por el conjunto de operaciones que deben ser realizadas para la fabricación de un bien dado. BENAVIDES VELASCO, CARLOS ÁNGEL, *La tecnología en el análisis económico*, Málaga, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad, 1995, p. 25.

<sup>2110</sup> La distinción entre técnica y tecnología (entendida como técnica basada en conocimiento científico) es relativamente reciente. Sin embargo, incluso las técnicas premodernas — desde la agricultura hasta la escritura — implicaban ya un saber sistemático. Esto revela que la dicotomía entre *téchnē* y *epistēmē* es menos clara de lo que a veces se supone.

<sup>2111</sup> SANMARTÍN ESPLUGUES, JOSÉ, "¿Existe la filosofía de la técnica? Sobre ciencia, técnica, utopía y distopía", op. cit., p. 262.

<sup>2112</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 91.

<sup>2113</sup> En 1777 publicó una «Introducción a la tecnología», donde muestra una conciencia muy clara de la ruptura que opera en relación al primer sentido de la palabra:

en el siglo XX –especialmente en su segunda mitad– cuando se produzca la auténtica explosión tecnológica: una proliferación sin precedentes de inventos y procesos que han reconfigurado radicalmente todas las dimensiones de nuestra vida (*supra*, II, 1.3).

Finalmente, con el avance de la industrialización, el concepto de «tecnología» ha dejado de referirse únicamente a herramientas o métodos aislados, para convertirse en un fenómeno complejo e interdependiente. Hoy, las técnicas ya no pueden separarse de sus bases científicas ni de las aplicaciones industriales que las materializan y expanden. Como señalaba BECKMANN, entender la tecnología implica analizar sus fundamentos, sus métodos y sus impactos, revelando así su naturaleza profundamente social. De esta manera, cuanto más sofisticada y omnipresente se vuelve la técnica, más tiende a desaparecer de nuestra conciencia. Los artefactos tecnológicos se integran en nuestra cotidianidad hasta volverse transparentes, ocultando su carácter construido. Esta invisibilidad explica tanto la comodidad con la que usamos dispositivos complejos como la sorpresa –y, a veces, el temor– que generan las innovaciones disruptivas. Esta omnipresencia de la tecnología condiciona hoy de manera profunda nuestras formas de organización tanto social, como económica y, por supuesto, jurídica<sup>2114</sup>.

Sin embargo, la tecnología, como fenómeno social e histórico, no puede reducirse a un mero conjunto de herramientas o técnicas aisladas así que, más allá de su dimensión crítica, ¿cómo definir su esencia funcional? La UNESCO, en su Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, ofrece una perspectiva pragmática: la tecnología designa «el conocimiento directamente relacionado con la producción o el mejoramiento de bienes o servicios»<sup>2115</sup> (párrafo 1.b). Esta definición engloba tanto las técnicas tradicionales como los desarrollos derivados de la ciencia aplicada –desde innovaciones médicas o agrícolas hasta las tecnologías de la información–, subrayando su rol transformador en la sociedad. De esta forma, **la tecnología opera en dos niveles: como proceso social (vinculado a estructuras económicas y culturales) y como motor de progreso material (traduciendo el conocimiento en soluciones concretas)**. Ambos enfoques, lejos de contradecirse, revelan las múltiples facetas de un mismo fenómeno, la capacidad humana de moldear el mundo a través de la técnica.

Por todo lo expuesto, coincidimos con JESÚS PRIETO DE PEDRO para quien **el objeto de la «creación técnica» es la aplicación de la ciencia**. En su argumentación destaca –como hemos visto– que tanto el término «técnica» como el de «arte» tienen un significado etimológico afín: la designación de aquellos procedimientos de producción altamente

---

*Me arriesgué a utilizar el término tecnología en lugar de historia de las artes, en uso desde hace cierto tiempo y que es al menos tan incorrecto como el término historia natural para designar a las ciencias naturales. La exposición de los inventos, en su avance y de la fortuna de un arte y un oficio puede ser llamada historia de las artes. La tecnología, que explica completa, metódicamente y en forma distinta todos los trabajos con sus consecuencias y sus razones, es mucho más.*

BECKMANN, JOHANN, *Anleitung zur Technologie, oder zur Kentniß der Handwerke, Fabriken und Manufacturen, vornemlich derer, die mit der Landwirthschaft, Polizey und Cameralwissenschaft in nächster Verbindung stehn*, Vienna, Johann Thomas von Trattner, 1785, p. 1-16.

Hemos tomado la traducción de SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 92.

<sup>2114</sup> GARRIDO, MANUEL, "La explosión de la tecnología: tres metáforas para el siglo XXI", en GARRIDO, MANUEL, y otros (Dir.), *El legado filosófico y científico del siglo XX*, Madrid, Cátedra, 2009, p. 867.

<sup>2115</sup> UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 149.

metódicos. Por este motivo considera que la voz «técnica» designa «las aplicaciones prácticas de la ciencia, e incluso de la creación artística, que hacen a éstas útiles a la sociedad»<sup>2116</sup>.

Esta visión es prácticamente coincidente con la postura defendida por el senador JESÚS DURBÁN REMÓN cuando propuso la enmienda<sup>2117</sup> al artículo 20.1.b) CE por la que se añadió la expresión «y técnica» al contenido del artículo que ya contemplaba la «producción artística, literaria y científica»:

*La ciencia es el conocimiento cierto de las cosas. La ciencia es el saber. Mientras que la técnica, la tecnología, es el saber hacer, es aplicar ese saber, ese conocimiento cierto de las cosas. Es aplicarlo prácticamente a las cosas de la vida. La tecnología es algo que está estableciéndose cada vez en unas fronteras más claras, más definidas, más separadas, de la ciencia. Porque además no sólo es la aplicación práctica de la ciencia, sino que también comprende la aplicación práctica del arte. Incluso yo me atrevería a decir, también, que es la aplicación práctica, muchas veces, de la producción y creación literaria. Por lo tanto, creo que debe agregarse esta palabra «técnica»<sup>2118</sup>.*

En parecido sentido, FEDERICO MAYOR ZARAGOZA también planteó una enmienda a la redacción del que hoy es el artículo 44.2 CE. Entendía que esa redacción «constituye [...] una escueta e insuficiente referencia a la investigación científica y técnica, a la innovación y al desarrollo tecnológico», por lo que propuso, como alternativa – asumida parcialmente por la Ponencia constitucional – esta otra:

*Los poderes públicos promoverán el desarrollo de la ciencia y de la tecnología. La investigación científica y la innovación técnica serán estimuladas y protegidas por el Estado, en beneficio del interés general de nuestro pueblo y de la contribución española al progreso de las ciencias<sup>2119</sup>.*

Concluiremos este epígrafe con la explicación que ofrece el TS en una sentencia que ya hemos analizado previamente. En ella, se explica que:

*La técnica es, por lo pronto, un conjunto de actos específicos del hombre mediante los que éste consigue imponerse a la naturaleza, modificándola, vencéndola o anulándola; la técnica es a modo de un camino establecido por el hombre para alcanzar determinado fin, como puede ser vencer la enfermedad, en el caso que nos ocupa; y en este sentido podríamos decir que la técnica es un método para la aplicación de la ciencia [cuando ésta ha sido ya hecha] o para la práctica de una actividad artística; en el bien entendido - conviene advertirlo- de que la técnica unas veces sigue a la ciencia y otras veces la precede: lo primero cuando la ciencia existe ya, lo segundo cuando la ciencia está aún por hacer,*

<sup>2116</sup> PRIETO DE PEDRO, JESÚS, *Cultura, culturas y constitución*, op. cit., p. 233.

<sup>2117</sup> La justificación ofrecida por este senador para su enmienda se centraba en considerar que entre la ciencia y la tecnología existe una frontera. Además, la tecnología – como sinónimo de técnica, de innovación – era menos costosa de conseguir que un alto nivel científico. SENADO, Proyecto de Constitución. Índice de enmiendas, p. 356.

El senador ISAÍAS ZARAZAGA BURILLO era del mismo parecer:

*Si se especifican los campos literario, artístico y científico no puede olvidarse el fundamento filosófico, base de la ciencia y el área de la técnica que no queda incluida en aquellos y cuya importancia es de todos conocida (producción instrumental, protección de patentes, marcas, etc.), cuyo desarrollo nos llevaría muy lejos y no puede pasar inadvertida ante la legislación futura.*

Ibidem, p. 118.

<sup>2118</sup> SENADO, Comisión de Constitución. Sesión número 5, p. 1856 y 1857.

<sup>2119</sup> CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Comisión de Asuntos Constitucionales y Libertades Públicas, Anteproyecto de Constitución. Índice de enmiendas por artículos, p. 347 y 348.

*situación ésta que puede darse, por ejemplo, cuando el hombre conoce sólo los efectos de un fenómeno pero no sus causas; pese a ello, el hombre tendrá que enfrentarse con esos hechos, aunque -precisamente porque no posee la ciencia- deberá hacerlo a través de meros tanteos y de intuiciones más o menos certeras; y la técnica es también, y por último, equipamiento instrumental con que se cuenta para esa aplicación.*

*[...] En consecuencia, lo mismo la ciencia que la técnica, en su "avance" constante, pasan por diversos "estados" cuyo conocimiento puede obtenerse de una manera diacrónica - analizando la serie completa de esos distintos "estados"- o sincrónica -estudiando un "estado" determinado, la situación de la ciencia, o de la técnica, en un momento dado. En cualquier caso, hay que tener presente siempre que en el saber teórico -que es lo distintivo de la ciencia respecto de la técnica- hay distintos niveles, porque las teorías están ordenadas jerárquicamente, de manera que hay teorías que dirigen -y engendran- otras teorías<sup>2120</sup>.*

Las autoridades sanitarias negaron que existiera negligencia médica cuando se inoculó accidentalmente el virus de la hepatitis C al recurrente tras una transfusión sanguínea (el acto sanitario al que se vinculaba la responsabilidad patrimonial de la Administración). Alegaron que, en el momento de la intervención, no existían pruebas diagnósticas para detectar dicho virus, las cuales se desarrollaron años después. De este modo, el debate jurídico giró en torno a si el conocimiento científico disponible en aquel momento podía considerarse suficiente para prevenir el daño. La cuestión clave era determinar si el contagio constituía un caso fortuito o fuerza mayor, es decir, valorar «la imposibilidad de evitar el daño en función del estado de la ciencia en el momento en que se produjo»<sup>2121</sup>.

De este modo, el TS establece una distinción clara entre «ciencia» (la generación de conocimiento) y «técnica» (su aplicación práctica sobre la naturaleza). Además, precisa tres formas en que la técnica interactúa con la ciencia: como aplicación directa del conocimiento científico; como tecnología (sistemas o métodos derivados de dicho conocimiento); y como instrumento (herramientas usadas en la investigación científica). De ello se deduce que el TS concibe la ciencia y la técnica como un binomio –dos elementos interrelacionados pero diferenciables–, y no como un todo homogéneo donde no caben distinciones.

En definitiva, como afirma JUAN MANUEL TORRES, lo importante es señalar que la tecnología es una «noción que invariablemente va unida en el lenguaje de la comunidad científica a la de conocimiento científico; mientras que no sucede lo mismo con el concepto de técnica»<sup>2122</sup>. Este planteamiento coincide con el de MARIO BUNGE que caracteriza el término «tecnología» como aquella «técnica que usa conocimiento científico». Ciertamente, toda tecnología supone una técnica, pero no toda técnica va unida a una tecnología:

*Para la tecnología, el conocimiento es principalmente un medio que hay que aplicar para alcanzar ciertos fines prácticos. El objetivo de la tecnología es la acción con éxito, no el*

<sup>2120</sup> STS 3815/1999, de 31 de mayo (FJ 5º B, d).

<sup>2121</sup> Exigencias técnicas y conocimientos científicos que, en cualquier caso, deben ser aplicados incluso antes de que se legisle para exigir su obligatoriedad, porque «la vida, la técnica y la ciencia, siempre preceden al derecho. Es consustancial a su propia existencia». PÉREZ GÁLVEZ, JUAN FRANCISCO, "Responsabilidad por acto sanitario y progreso de la «ciencia» o de la «técnica»", *Revista española de Derecho Administrativo*, 104, 1999, p. 671.

La sentencia finalmente condenó al INSALUD porque «no se ha acreditado por quien tenía la carga procesal de hacerlo –la Administración– la imposibilidad de evitar el daño en función del estado de la ciencia en el momento en que se produjo; y el caso fortuito, aun admitiendo que exista, no es bastante para enervar la responsabilidad demandada a la Administración». STS 3815/1999, de 31 de mayo (FJ 5º C).

<sup>2122</sup> TORRES, JUAN MANUEL, "Investigación: problemas conceptuales y terminológicos", op. cit., p. 4.

*conocimiento puro, y, consiguientemente, toda la actitud del tecnólogo cuando aplica su conocimiento tecnológico es activa en el sentido de que, lejos de ser un mero espectador, aunque inquisitivo, o un diligente registrador, es un participante directo en los acontecimientos. A modo de resumen podríamos decir que la tecnología es una cientifización de la técnica*<sup>2123</sup>.

Concluimos este epígrafe exponiendo algunos de los criterios tradicionales que se emplean para distinguir entre ciencia y tecnología<sup>2124</sup>:

- **La ciencia y la técnica constituyen esferas diferenciadas del conocimiento humano, tanto en sus objetivos como en los tipos de problemas que abordan y en los métodos que emplean.** En primer lugar, la ciencia se orienta fundamentalmente a la formulación y resolución de problemas de naturaleza empírico-conceptual. Su propósito es explicar fenómenos, identificar regularidades, formular teorías y construir modelos que permitan comprender la realidad desde una perspectiva racional y sistemática. En este sentido, los problemas científicos son, ante todo, interrogantes acerca del porqué y del cómo de los fenómenos naturales o sociales, y su resolución implica procesos de observación, experimentación, abstracción, formalización y validación lógica.

Por su parte, la técnica se ocupa de problemas de carácter operativo o instrumental. Su finalidad es eminentemente práctica: se trata de encontrar los medios más adecuados para alcanzar un determinado fin, resolver una necesidad concreta o ejecutar una tarea con eficacia. Los problemas técnicos no se centran en la explicación del mundo, sino en su transformación mediante procedimientos efectivos. Así, **mientras la ciencia persigue conocimiento verdadero, la técnica busca soluciones funcionales.** Su racionalidad es de tipo pragmático y se basa, en gran medida, en la experiencia acumulada, el ensayo y error, y la mejora progresiva de métodos y dispositivos.

- Desde esta perspectiva, **sus resultados son diferentes:** nuevo conocimiento, en el caso de la ciencia; artefactos, en el de la técnica.
- **Pueden compartir algunos métodos, pero cada una sigue prácticas metodológicas específicas.** Aunque, como hemos visto, no podemos decir que exista un método único o general –ni en la ciencia ni en la investigación técnica (*supra*, 3.3.1.D)–, sí pueden identificarse «métodos» particulares en las actividades técnicas.
- Esto implica que **lo que entendemos por «progreso» en cada ámbito también es distinto:** el progreso en la ciencia consiste en el incremento en las verdades relevantes y significativas; mientras que, en la técnica, el progreso se define en relación a la eficacia de las intervenciones.
- **Otra diferencia relevante se manifiesta en la forma en que se estructuran social e institucionalmente sus respectivas comunidades.** La actividad científica tiende a desarrollarse en instituciones específicas dedicadas a la generación y validación del conocimiento, como universidades, centros de investigación, o institutos públicos y privados. Estos espacios están organizados en torno a normas que garantizan la autonomía del saber, la evaluación por pares, la replicabilidad de los resultados y el

<sup>2123</sup> BUNGE, MARIO, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, op. cit., p. 578.

<sup>2124</sup> No incluimos el criterio de distinción «político» que hace referencia a las formas diferentes de financiar la ciencia y la técnica. Hoy en día los Estados no sólo favorecen la inversión privada en el desarrollo tecnológico, sino que también destinan fondos públicos a esa misión. VEGA ENCABO, JESÚS, "¿Por qué es necesario distinguir entre "ciencia" y "técnica"?", *Theoria: Revista de Teoría, Historia y Fundamentos de la Ciencia*, 16, 1, 2001, p. 170 y 171.

reconocimiento entre iguales como base de legitimación del trabajo científico. En este contexto, los agentes que intervienen –investigadores, profesores, técnicos de laboratorio– comparten una formación relativamente homogénea, operan con lenguajes conceptuales comunes y se inscriben en comunidades epistémicas que privilegian la racionalidad crítica y el consenso metodológico.

En cambio, la producción tecnológica, aunque puede tener lugar también en estos entornos científicos, se desarrolla preferentemente en contextos industriales o fabriles, orientados a la aplicación de conocimientos con fines económicos o productivos. En estos ámbitos, el proceso tecnológico no depende exclusivamente de saberes especializados, sino que requiere la coordinación de agentes heterogéneos: ingenieros, diseñadores, operarios, gestores, técnicos de mantenimiento, responsables comerciales y, a menudo, usuarios finales. Esta diversidad responde al carácter transversal de la tecnología, que no se limita a la generación de conocimientos, sino que involucra simultáneamente decisiones de tipo económico, organizativo, logístico y social.

La «comunidad técnica», por tanto, no se configura como un espacio homogéneo de evaluación entre pares, sino como una red operativa donde confluyen distintas racionalidades y competencias, cada una indispensable para la implementación efectiva de soluciones técnicas. Esta diferencia estructural refleja, a su vez, la distinta naturaleza de los productos que generan: mientras que la ciencia produce conocimiento con pretensión de verdad, la tecnología produce artefactos, procedimientos o sistemas con pretensión de utilidad, eficiencia o rendimiento operativo.

- **En relación con lo anterior, cabe destacar la divergencia en sus respectivos modos y canales de comunicación.** La ciencia y la tecnología no solo se producen en espacios distintos y con lógicas internas diferenciadas, sino que también siguen dinámicas disímiles en cuanto a la forma en que sus productos se comunican, circulan y se legitiman socialmente.

El conocimiento científico, en general, se concibe como un bien público, y su difusión constituye una parte esencial del proceso mismo de validación. La comunicación científica está orientada a la transparencia, a la replicabilidad y al escrutinio colectivo, y se canaliza principalmente a través de la publicación en revistas especializadas sometidas a revisión por pares (*peer review*), así como mediante monografías, libros académicos, actas de congresos y otros formatos de divulgación institucionalizada. La publicación no solo permite compartir resultados, sino que actúa como un mecanismo de reconocimiento profesional dentro de la comunidad científica. En principio, el conocimiento científico se transmite libremente, sin una intención comercial directa, y su valor reside en su capacidad explicativa, predictiva o heurística, más que en su rentabilidad económica inmediata.

Por el contrario, la producción tecnológica se caracteriza por una lógica comunicativa mucho más restringida y estratégica. A diferencia del saber científico, el conocimiento tecnológico –especialmente cuando se encuentra en fase de aplicación industrial– suele estar sujeto a procesos de apropiación, protección jurídica y explotación comercial. La patente, en este contexto, es el instrumento clave: permite a sus titulares reservarse el uso exclusivo de una invención durante un tiempo determinado, con el objetivo de obtener una ventaja competitiva. En lugar de difundirse abiertamente, la tecnología tiende a ocultarse o a compartirse de forma selectiva, a menudo bajo cláusulas de confidencialidad, licencias o acuerdos contractuales que regulan su transferencia («sólo la entrada en los canales formales de intercambio de información

establece las conclusiones de las investigaciones como *resultados científicos, como unidades de reconocimiento* básicas que intervienen en el proceso de reproducción social de la misma ciencia»<sup>2125</sup>).

Estas dinámicas de publicación y circulación del conocimiento reflejan, en última instancia, la tensión estructural entre la lógica del descubrimiento y la lógica de la innovación aplicada<sup>2126</sup>. Así, a pesar de la semejanza que parece subyacer en ambos sistemas de comunicación de resultados, existe una diferencia decisiva:

*Mientras que los mecanismos de revelación de la ciencia representan una forma de declarar a los resultados como bienes públicos, el sistema de patentes declara privados los resultados de las actividades de investigación dirigidas hacia el diseño y producción de nuevos artefactos o sistemas técnicos*<sup>2127</sup>.

### C. La relación entre ciencia y tecnología

Debemos reconocer que, en líneas generales, la ciencia es valorada por la ciudadanía, los responsables políticos, los directivos empresariales y otras entidades – tanto del ámbito privado como público – principalmente por su utilidad práctica. **La ciencia se promueve, ante todo, como un recurso al servicio de actividades individuales o colectivas cuyos objetivos no se orientan, principalmente, al progreso del conocimiento.** Desde esta concepción instrumental, que considera que la ciencia es una herramienta para alcanzar fines ajenos a la propia búsqueda del saber, está tan arraigada y es tan predominante en nuestra sociedad que tiende a oscurecer otras posibles interpretaciones sobre su función social.

Esta idea hunde sus raíces, al menos, hasta el pensamiento de FRANCIS BACON a comienzos del siglo XVII, como ya hemos tenido ocasión de analizar. Desde entonces el desarrollo científico se ha promovido de forma deliberada – a través del apoyo institucional, mediante la financiación y la planificación – en una escala creciente. A lo largo de la historia social y económica de la civilización occidental uno de sus ejes centrales ha sido, precisamente, la expansión e influencia de la ciencia en sus múltiples expresiones. Quizás la más significativa de ellas, en términos de impacto social, haya sido la generación de tecnologías radicalmente nuevas a partir de la investigación científica básica. Un ejemplo elocuente es la industria eléctrica, que surgió a finales del siglo XIX como resultado directo de las investigaciones pioneras de Michael Faraday – y de otros científicos – en la primera mitad del siglo. El posterior desarrollo de esta industria por parte de inventores y empresarios como Thomas Edison o Werner Siemens no puede entenderse sin el conocimiento teórico y empírico generado previamente por investigadores que no perseguían fines prácticos inmediatos.

Un fenómeno análogo tuvo lugar en el siglo XX con la ingeniería nuclear, tanto en su aplicación militar como para la producción de energía, cuyo origen se encuentra en los trabajos fundamentales de Ernest Rutherford y Enrico Fermi. Paradójicamente, estos científicos emprendieron sus investigaciones con la convicción de que sus hallazgos carecerían de

<sup>2125</sup> Ibidem, p. 174.

<sup>2126</sup> El impulso a publicar es fundamental en la práctica científica, pues permite la validación y el reconocimiento entre pares. En la tecnología, por el contrario, prima la reserva estratégica del conocimiento, orientada a su aplicación competitiva: «el científico quiere escribir pero no leer, el tecnólogo quiere leer pero no escribir». DE SOLLA PRICE, DEREK, "Ciencia y tecnología: distinciones e interrelaciones", op. cit., p. 168.

<sup>2127</sup> VEGA ENCABO, JESÚS, "¿Por qué es necesario distinguir entre "ciencia" y "técnica"?", op. cit., p. 175.

Más adelante, *infra*, 3.4.5, se profundizará en los detalles de la ciencia como bien público.

utilidad práctica<sup>2128</sup>. En la actualidad, un nuevo desarrollo de gran envergadura —cuyas implicaciones para el siglo XXI son aún difíciles de prever— está en marcha: se trata de la aplicación de los conocimientos fundamentales sobre la base molecular de la herencia a fines industriales y médicos, es decir, la biotecnología<sup>2129</sup>.

En este contexto, cada vez resulta más difícil identificar alguna actividad material de la sociedad que no recurra a la investigación científica como medio para alcanzar sus fines específicos. De esta manera, todas las tecnologías se hallan en proceso de generar sus propias «ciencias». De forma recíproca, tampoco es fácil encontrar un campo del saber —sea cual sea su origen— que no esté siendo evaluado por su potencial para producir beneficios materiales. Así, todas las ciencias tienden a generar sus respectivas «tecnologías». Estos procesos de retroalimentación mutua están profundamente entrelazados en todos los niveles, desde el laboratorio de investigación y el taller, hasta los organismos públicos de investigación y las empresas industriales, y se manifiestan en todas las dimensiones posibles de interacción entre ciencia y tecnología. **El papel de la ciencia en la sociedad, en definitiva, es inseparable del papel de la tecnología:**

*La ciencia no es sólo una cuestión del pensamiento, sino la cuestión de un pensamiento continuamente llevado a la práctica y continuamente refrescado por esa práctica. Esta es la razón de que la ciencia no pueda estudiarse separadamente de la técnica<sup>2130</sup>.*

En similares términos se expresaba DEREK DE SOLLA PRICE, quien señaló con acierto que la ciencia y la tecnología constituyen dos subsistemas interdependientes que, si bien se han desarrollado de manera autónoma —y con tradiciones metodológicas distintas—, mantienen una relación simbiótica esencial. Su evolución paralela se explica por la influencia recíproca que ejercen entre sí. La historia ofrece numerosos ejemplos que demuestran esta interacción: por un lado, encontramos casos donde el conocimiento científico ha derivado en aplicaciones tecnológicas; y, por otro, situaciones donde los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de nuevas teorías científicas<sup>2131</sup>. Esta dinámica bidireccional revela su

<sup>2128</sup> Durante la década de 1930, Ernest Rutherford insistía repetidamente ante sus colegas y el público en general que la posibilidad de utilizar la energía atómica (nuclear), ya fuera como una posible arma militar, o para fines pacíficos era, en sus propias palabras, una «auténtica pampolina». Su declaración reflejaba una convicción técnica concreta: «La energía obtenida de la desintegración atómica es algo ridículamente insignificante. Quien espere obtener una fuente de poder útil de la transformación de estos átomos está diciendo pampolinas». Esta postura, viniendo de una figura de su talla científica, fue ampliamente aceptada y repetida en los círculos académicos y políticos de la época.

Al contrastar estas declaraciones categóricas sobre la inviabilidad de la energía nuclear con su papel pionero en los trabajos sobre la radioactividad y la física nuclear, se nos plantea una paradoja reveladora: Rutherford, en realidad, demostraba una mayor conciencia que la mayoría de sus contemporáneos acerca de las potenciales consecuencias de sus investigaciones en este campo que él mismo había impulsado como ningún otro. Esta aparente contradicción —entre su escepticismo público y su perspicacia científica— sugiere que sus pronunciamientos no respondían únicamente a consideraciones técnicas, sino a unas profundas preocupaciones éticas: la incertidumbre sobre los usos futuros de estos descubrimientos, el temor a haber desencadenado el desarrollo del arma definitiva, y una genuina inquietud por el bienestar de la humanidad. JENKIN, JOHN, "Atomic energy is "Moonshine": What did Rutherford really mean?", *Physics in Perspective*, 13, 2011, p. 128-145.

<sup>2129</sup> ZIMAN, JOHN, *An introduction to science studies. The philosophical and social aspects of science and technology*, Cambridge; New York, Cambridge University Press, 1984, p. 112-120.

<sup>2130</sup> BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 38.

<sup>2131</sup> En principio, la ciencia se definiría por la búsqueda de leyes generales que expliquen los fenómenos naturales, más que por su utilidad práctica. Sin embargo, la realidad muestra que la ciencia teórica, la ciencia aplicada y la tecnología mantienen una relación inseparable. Esta interacción dinámica, que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, puede rastrearse claramente en el desarrollo histórico de estas

necesaria coexistencia. Los intentos llevados a cabo por diferentes gobiernos de separar ambos ámbitos han resultado contraproducentes: la ciencia, privada de su dimensión tecnológica, pierde capacidad de aplicación práctica, mientras que la tecnología, desvinculada de la investigación básica, acaba estancándose. Esta situación queda patente en aquellas sociedades que, adoptando una perspectiva utilitarista, han privilegiado el desarrollo tecnológico por su rentabilidad económica mientras menospreciaban la ciencia pura como un mero ejercicio intelectual<sup>2132</sup>.

Aunque la relación entre conocimiento científico y aplicación práctica ha estado presente desde los inicios de la política científica moderna –como muestra la propia formulación del concepto de I+D, que se concreta en el diseño de políticas tanto «para» la ciencia (esto es, orientadas a su promoción interna y autonomía institucional) como «por» la ciencia (es decir, dirigidas a aprovechar sus resultados con fines sociales, económicos o estratégicos) –, fue a partir de la segunda mitad del siglo XX cuando dicha conexión adquiere una importancia creciente. En particular, tras el período de expansión económica y científico-tecnológica que siguió a la Segunda Guerra Mundial, comenzaron a manifestarse una serie de crisis estructurales –económicas, energéticas, ambientales, e incluso epistemológicas– que pusieron en cuestión los modelos lineales de desarrollo tecnológico y científico vigentes hasta entonces<sup>2133</sup>.

En este nuevo contexto, se intensificó el interés por comprender mejor los vínculos entre los procesos de generación de conocimiento científico y su conversión efectiva en innovaciones tecnológicas capaces de incidir en el tejido productivo, la competitividad industrial y el bienestar social<sup>2134</sup>. El enfoque tradicional, que concebía la ciencia como una actividad autónoma cuyo impacto social surgiría de forma casi natural por transferencia posterior hacia la tecnología y, de ahí, hacia la economía, comenzó a resultar insuficiente. Frente a esta concepción, surgieron nuevos modelos de análisis –como el enfoque sistémico de la innovación, las teorías de redes y coproducción, o la idea de «círculo virtuoso» entre ciencia, tecnología y sociedad– que perseguían dar cuenta de la complejidad creciente de estas interacciones.

Así, desde finales del siglo XX, las políticas científicas y tecnológicas han tendido a articularse de manera cada vez más explícita con las políticas de innovación, reconociendo que la mera existencia del conocimiento científico no garantiza por sí sola su traducción en avances tecnológicos o en beneficios económicos. Se ha hecho necesario, por tanto, promover entornos institucionales, marcos normativos y estrategias de gobernanza que favorezcan dicha transformación, asumiendo que la innovación no es solo un fenómeno técnico, sino también social, organizativo y político. En consecuencia, **la relación entre ciencia y tecnología ya no se concibe como una simple línea de causa-efecto, sino como un entramado complejo de**

---

disciplinas. ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO y ZAMORA BONILLA, JAVIER, *Meditación de la técnica. Ensimismamiento y alteración*, op. cit., p. 11.

<sup>2132</sup> DE Solla PRICE, DEREK, "Ciencia y tecnología: distinciones e interrelaciones", op. cit., p. 170-171.

<sup>2133</sup> SEBASTIÁN, JESÚS y RAMOS VIELVA, IRENE, *Funciones y organización del sistema público de I+D en España*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Fundación Ideas para el Progreso, 2011, p. 11-12.

<sup>2134</sup> Desde la Edad Moderna, el progreso tecnológico sigue un patrón claro: las técnicas empíricas son reemplazadas progresivamente por tecnologías científicas más eficientes. La diferencia crucial es que estas últimas, basadas en el conocimiento científico, permiten no solo actuar sobre la naturaleza, sino controlarla sistemáticamente con fines precisos. SANMARTÍN ESPLUGUES, JOSÉ, "¿Existe la filosofía de la técnica? Sobre ciencia, técnica, utopía y distopía", op. cit., p. 263.

retroalimentaciones, sinergias y mediaciones que requieren ser comprendidas y gestionadas de manera intencionada.

### 3.3.3. Recapitulación

#### A. Propuesta de marco analítico para el objeto del derecho a la ciencia

La demarcación de la ciencia no es una cuestión estática, depende del contexto histórico. La delimitación práctica de qué es ciencia no es atemporal, por la simple razón de que la propia investigación científica no lo es. En consecuencia, los filósofos de la ciencia reevalúan constantemente los criterios que se proponen para distinguir entre ciencia, pseudociencia y no-ciencia. Por ello, analizar de la manera más rigurosa posible esta materia debemos tener en cuenta el consenso actual predominante entre los expertos.

Desde esta perspectiva, cuando revisamos la literatura académica encontramos que los enfoques basados en un único criterio —ya sea el que vincula la ciencia con el método científico (empleado en los primeros trabajos de la UNESCO), o el de la falsabilidad (que menciona la OG n.º 25, y deriva de las ideas de KARL POPPER)— se han visto superados por otro tipo de aproximaciones polifacéticas aunque, en realidad, no existe consenso sobre una lista cerrada de requisitos infalibles que tracen ese límite. **La demarcación, lejos de ser un problema resuelto, se revela como un debate persistente, tan complejo como la propia naturaleza del conocimiento.**

La aplicación de este enfoque multidimensional nos permite definir la ciencia no mediante un conjunto de condiciones necesarias y suficientes, sino a través de un conjunto variable de rasgos. Esta perspectiva introduce una mayor flexibilidad en su delimitación conceptual, asumiendo que su identidad no depende de un criterio único y universal, sino de una constelación de atributos que pueden concurrir en diferentes grados y combinaciones, tan cambiantes como la propia práctica científica.

En una línea similar, numerosos autores han sostenido que, para los fines de la demarcación, no debemos aspirar a una distinción tajante, sino conformarnos con un perfil razonable que permita deslindar cada ámbito académico particular<sup>2135</sup>. En otras palabras, es posible ofrecer una batería de indicadores de científicidad. Este conjunto de criterios debería ser lo más comprensible posible y permitir el análisis de cualquier aspecto del conocimiento mediante una lista que recoja la presencia o ausencia de las características relevantes, o el cumplimiento o incumplimiento de determinadas reglas —por ejemplo, de tipo metodológico—. Sobre esta base, sería posible alcanzar una conclusión bien fundamentada (y, por tanto, racional) respecto del carácter científico o no científico de un determinado campo de conocimiento.

En este sentido, resulta particularmente relevante la propuesta del filósofo alemán MARTIN MAHNER ya que sus criterios de demarcación coinciden con la definición de ciencia adoptada por la UNESCO, lo que los convierte en una herramienta útil para clarificar estos conceptos en el marco del derecho internacional. Para MAHNER, la ciencia constituye «una forma particular de producción de conocimiento, que puede diferenciarse de otras formas de adquisición de conocimiento», lo que permite que, en términos concretos, pueda definirse la

<sup>2135</sup> EFLIN, JULI, GLENNAN, STUART y REISCH, GEORGE, "The nature of science: A perspective from the philosophy of science", *Journal of Research in Science Teaching*, 36, 1, 1999, p. 107-116.

ciencia como «un conjunto de conocimientos fiables, generados mediante la aplicación de estándares metodológicos rigurosos»<sup>2136</sup>.

Apoyándose en los postulados desarrollados por MARIO BUNGE, MAHNER ofrece un sistema de evaluación estructurado en diez criterios fundamentales (descritos en la tabla más abajo). Estos criterios –aplicables en principio a cualquier ámbito o área de conocimiento– operan como umbrales de demarcación: solo aquellas prácticas que cumplen los diez requisitos pueden ser consideradas propiamente «científicas». De esta manera, la propuesta de MAHNER funciona como una herramienta analítica para diferenciar la ciencia genuina de fenómenos afines o pseudocientíficos. En este marco, adquiere la condición de «científico» únicamente aquel conocimiento producido bajo el cumplimiento integral de estos criterios<sup>2137</sup>:

- **Comunidad (C).** En un área de conocimiento dada, existe una comunidad de investigadores, es decir, un sistema integrado por personas que comparten una formación especializada, que mantienen vínculos estrechos de intercambio de información y que participan en una cierta tradición de indagación.
- **Sociedad (S).** La sociedad que acoge a la comunidad de investigadores debe respaldar, o al menos tolerar, las actividades de sus miembros. El poder político puede influir negativamente si dicta el conocimiento aceptado, pudiendo convertir un campo en pseudociencia.
- **Dominio (D).** El dominio se refiere a la colección de objetos, ya sean fácticos o ficticios, a los que se refieren los miembros de la comunidad de un campo epistémico en su discurso. Cuando se habla de una ciencia factual (como la física, la química o la biología) el dominio se ocupa exclusivamente de entidades concretas (pasadas, presentes y futuras), sus propiedades y cambios. Por su parte, el dominio de las humanidades consiste en ideas y artefactos en lugar de cosas y procesos naturales.
- **Marco filosófico, o perspectiva general (G).** Un campo científico se basa en ciertos supuestos filosóficos, incluyendo su ontología, epistemología, metodología y semántica. Las suposiciones ontológicas incluyen el realismo ontológico (la existencia de un mundo independiente de la mente, cuyos habitantes pueden ser objeto de investigación científica); el naturalismo (el mundo real está compuesto solo de entidades naturales, y los eventos tienen causas naturales); el principio de legalidad (el mundo real se comporta de manera regular, no caprichosa); el principio genético (nada sale de la nada ni desaparece en la nada); y el principio de «no psi» (las mentes no actúan directamente sobre las cosas externas sin acción corporal). Entre los principios metodológicos se incluyen el principio de parsimonia (evitar asumir entidades explicativas innecesarias) y el falibilismo o escepticismo metodológico (el reconocimiento de que el error es posible, y que el conocimiento está sujeto a crítica, revisión y mejora si es necesario). La mayoría de los científicos sostienen una teoría de la verdad por correspondencia, es decir, un modelo donde las hipótesis y teorías son (aproximadamente) verdaderas si representan adecuadamente los hechos a los que se refieren. También se mencionan valores metodológicos (como la contrastabilidad, el poder explicativo, la predictibilidad, la reproducibilidad y la fecundidad) y valores de

<sup>2136</sup> MAHNER, MARTIN, "Demarcating science from non-science", en KUIPERS, THEO (Dir.), *Handbook of the philosophy of science. General philosophy of science: focal issues*, Amsterdam; Oxford, North Holland, 2007, p. 521.

<sup>2137</sup> Ibidem, p. 523-524.

comportamiento y morales (como el pensamiento crítico, mantener una mentalidad abierta, el universalismo u objetividad –que supone el evaluar las ideas independientemente de las características personales de quien las propone–, la veracidad y el reconocimiento del trabajo ajeno). El conjunto de estos ideales lógicos, semánticos, metodológicos y de comportamiento constituye la racionalidad institucional y la objetividad de la ciencia.

- **Marco formal (F).** Es la colección de teorías lógicas y matemáticas actualizadas utilizadas por los miembros de la comunidad al estudiar los elementos de su dominio. Esto no significa que la cientificidad se equipare con la formalización, sino que las herramientas formales deben manejarse correctamente y ser adecuadas para los problemas teóricos. Su naturaleza e importancia varían significativamente: es fundamental y riguroso en las matemáticas; se trata de un componente esencial que debe manejarse correctamente en la ciencia fáctica y la tecnología; mientras que es marginal o inexistente en las humanidades. Las pseudociencias se caracterizan por un manejo defectuoso o falso de la lógica y las matemáticas, lo que actúa como un importante indicador de su estatus no científico.
- **Base de conocimiento específico (B).** Se trata de una colección de datos y elementos de conocimiento actualizados y bien confirmados (entre los que se incluyen hipótesis, teorías y métodos) que son tomados o prestados de otros campos epistémicos. Es una característica inherente de la ciencia que todo campo científico utiliza conocimiento proveniente de otros campos científicos. Así sucede, por ejemplo, cuando la biología recurre al conocimiento de la física y la química para lograr sus explicaciones.
- **Problemática (P).** Un campo científico tiene una colección de problemas a resolver. La solución de un problema debe enriquecer el conocimiento y contribuir a la formulación y solución de nuevos problemas. Un aspecto crucial de la problemática, especialmente relevante para establecer una distinción entre la ciencia y las pseudociencias, reside en la naturaleza y el origen de los problemas que abordan. Los campos pseudocientíficos, aunque con frecuencia manejen saberes de validez cuestionable, tienden a ocuparse de una colección reducida de problemas, predominantemente de carácter práctico. No obstante, la diferencia más significativa radica en que tales problemas, en muchos casos, no emergen de un contexto natural o genuino de investigación, sino que son artificiales o contruidos *ad hoc* (por ejemplo, la astrología se dedica principalmente a resolver problemas que no existirían si no existiera la astrología en primer lugar. Si bien aborda una pregunta natural general –por qué las personas tienen caracteres diferentes–, ésta se responde mejor acudiendo a ciencias como la genética o la psicología).
- **Fondo de conocimiento (K).** Es una colección creciente de elementos de conocimiento (datos, hipótesis, teorías) actualizados, contrastables y bien confirmados. Este conocimiento no solo está actualizado y se comprueba de manera razonable, sino que es compatible con el fondo específico, que es el conocimiento prestado de otros campos. Incluso un campo científico en sus primeras etapas tendrá un fondo de conocimiento, ya sea heredado del conocimiento ordinario o de una ciencia «madre», de la que deriva. En resumen, el «fondo de conocimiento» de un campo epistémico es la suma acumulada de lo que ha descubierto o postulado su comunidad. Para la ciencia, esta colección es dinámica, actualizada, bien respaldada por la evidencia y coherente con otros conocimientos establecidos. Para las pseudociencias, por otro lado, suele ser estático, desactualizado

(anacrónico), especulativo, carece de validación empírica y, a menudo, entra en conflicto con la ciencia establecida.

- **Objetivos (A).** Los objetivos son las metas cognitivas que persiguen los miembros de la comunidad de un campo determinado. La elección de los objetivos es una característica importante, ya que un mismo dominio puede ser estudiado con diferentes propósitos. En la ciencia básica, los objetivos de los miembros de la comunidad son puramente cognitivos, como el descubrimiento y uso de leyes, la sistematización del conocimiento y el refinamiento de métodos. Estos difieren de los objetivos prácticos de la tecnología, que persigue hacer uso de las leyes ya conocidas para diseñar cosas o procesos que tengan un valor práctico. De esta forma, la ciencia básica busca conocimiento *per se* y el descubrimiento de leyes naturales; la tecnología, por su parte, busca la aplicación práctica del conocimiento; mientras que las humanidades buscan la comprensión e interpretación (a menudo con fines cognitivos o prácticos). Sin embargo, las pseudociencias, aunque a veces simulan tener objetivos cognitivos, a menudo están impulsadas por metas prácticas, ideológicas o cuasi religiosas que no se alinean con la búsqueda desinteresada de leyes naturales, característica propia de la ciencia.
- **Metódica (M).** Es una colección de herramientas y métodos (o técnicas empíricas) utilizadas por los investigadores, entendidas como procedimientos dirigidos por reglas para recolectar datos o contrastar una teoría. Es importante destacar que la metódica no se limita a las reglas y procedimientos conceptuales, sino que también puede incluir objetos materiales (artefactos), como son los instrumentos de medición. Existe una distinción explícita entre la metódica —que se refiere a los métodos y técnicas empíricas—, y la metodología, que concierne a las reglas de razonamiento y evaluación de teorías, y que se considera parte del trasfondo filosófico. La metódica de un campo es dinámica y cambia con el tiempo como resultado de la investigación interna o en campos vecinos.

Tabla 1. Los diez criterios de MAHNER para demarcar la ciencia

Sentado lo anterior, si recordamos la definición de ciencia ofrecida por la UNESCO y el CEDESC que ya hemos estudiado<sup>2138</sup> (*supra*, 3.3.1.F), comprobamos que ésta puede desglosarse sistemáticamente atendiendo a estos diez criterios:

- «El proceso en virtud del cual la humanidad, actuando individualmente o en pequeños o grandes grupos, hace un esfuerzo organizado [...]». Este elemento resalta dos aspectos clave: la comunidad (C) científica y su interacción con la sociedad (S). **La ciencia es una empresa colectiva, sustentada en grupos organizados de investigadores que comparten normas, métodos y objetivos.** La referencia al «esfuerzo organizado» implica, además, un contexto social que facilita (o al menos no

2138

*... el proceso en virtud del cual la humanidad, actuando individualmente o en pequeños o grandes grupos, hace un esfuerzo organizado, mediante el estudio objetivo de los fenómenos observados y su validación a través del intercambio de conclusiones y datos y el examen entre pares, para descubrir y dominar la cadena de causalidades, relaciones o interacciones; reúne subsistemas de conocimiento de forma coordinada por medio de la reflexión sistemática y la conceptualización; y con ello se da a sí misma la posibilidad de utilizar, para su propio progreso, la comprensión de los procesos y de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y en la sociedad.*

UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 148.

obstaculiza) dicha actividad. De esta forma, la ciencia no es un ejercicio aislado, sino un fenómeno socialmente enraizado, donde la comunidad opera dentro de estructuras institucionales que legitiman su labor.

- «Mediante el estudio objetivo de los fenómenos observados». Aquí convergen la metódica (M) y el dominio (D). **La ciencia factual se caracteriza por emplear métodos empíricos y sistemáticos, donde la objetividad es un principio rector**: los resultados deben ser reproducibles y verificables por cualquier otro investigador competente. Por otro lado, los «fenómenos observados» delimitan el ámbito de estudio a entidades concretas, ya sean naturales o sociales, excluyendo especulaciones no contrastables. Este enfoque asegura que el dominio científico esté anclado en lo fáctico.
- «Y su validación a través del intercambio de conclusiones y datos y el examen entre pares». Este proceso de validación subraya nuevamente el papel de la comunidad (C) y su dinámica institucional. **La revisión por pares y la discusión crítica son mecanismos centrales para depurar el fondo de conocimiento (K), garantizando su confiabilidad**. Además, estos procedimientos reflejan los valores del marco filosófico (G), como el universalismo (la evaluación impersonal), el escepticismo organizado y el reconocimiento de la autoría intelectual, todos ellos pilares de la ética científica.
- «Para descubrir y dominar la cadena de causalidades, relaciones o interacciones». Con este enunciado se encapsula la problemática (P) y los objetivos (A) de la ciencia. **La investigación básica busca descubrir patrones, leyes y mecanismos subyacentes a los fenómenos, mientras que la aplicada persigue dominar dichos conocimientos para fines prácticos** (vinculándose así con la tecnología). La mención de «causalidades» remite también a supuestos ontológicos que constituyen el marco filosófico (G), como el principio de legalidad natural y la causalidad, que orientan la búsqueda de explicaciones.
- «Reúne subsistemas de conocimiento de forma coordinada por medio de la reflexión sistemática y la conceptualización». Este aspecto alude a la estructuración **del fondo de conocimiento (K)**, que **se organiza mediante marcos teóricos y herramientas del marco formal (F)** (lógica, matemáticas) y la base de conocimiento específico (B) (conocimientos previos de otros campos). Por otro lado, la «reflexión sistemática» implica metodología (como parte de G), mientras que la integración de «subsistemas» refleja la sistematicidad de la ciencia: las disciplinas no son compartimentos estancos, sino redes interconectadas que se enriquecen mutuamente.
- «Y con ello se da a sí misma la posibilidad de utilizar, para su propio progreso, la comprensión de los procesos y de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y en la sociedad». Con esto se refuerzan los objetivos (A) cognitivos y prácticos de la ciencia, así como su dominio (D) (naturaleza y sociedad). **La autorreferencia al «progreso» resalta la idea de que el conocimiento científico se autocorriga y expande mediante la investigación continua**. Además, la aplicación del conocimiento para «utilizar» fenómenos naturales o sociales subraya el vínculo entre ciencia básica y aplicada, donde el entendimiento teórico se traduce en capacidad de intervención.

En conclusión, la definición de la UNESCO describe la ciencia como un proceso social, metódico y acumulativo dirigido a comprender y transformar la realidad. Los criterios inicialmente propuestos por BUNGE —elaborados y sistematizados posteriormente por MAHNER—, hacen operativa esta visión, desagregando sus componentes esenciales: desde los actores (C, S) y los fundamentos (D, G, F, B), hasta los métodos (M), los problemas (P), el conocimiento (K) y los fines (A). Juntos, estos elementos no solo caracterizan la empresa

científica, sino que permiten demarcarla de otros sistemas de ideas, destacando su singularidad como forma de conocimiento objetivo, sistemático y en evolución.

Este análisis revela que mientras la UNESCO ofrece una descripción funcional de la ciencia, el marco de MAHNER provee una estructura analítica para evaluar su solidez epistemológica, su coherencia interna y su distinción respecto a las pseudociencias o disciplinas no científicas. **La complementariedad de ambas perspectivas enriquece la comprensión de qué hace que un campo sea genuinamente científico y, por tanto, resulta crucial para comprender cuál es el objeto del derecho a la ciencia.**

### *B. El objeto tripartito del derecho fundamental a la ciencia*

La ciencia, objeto de protección del derecho fundamental que aquí se analiza, presenta –como hemos reiterado– una naturaleza compleja y multidimensional. Por un lado, se identifica una dimensión interna o cognitiva, que atañe a la racionalidad, la estructura lógica de las teorías y los criterios de validación del conocimiento científico. Por otro lado, existe una dimensión externa o social, que analiza la ciencia como una institución social con sus propias estructuras, mecanismos de poder, sistemas de comunicación y una profunda interrelación con el resto de la sociedad. Esta segunda dimensión pone de manifiesto que la producción científica es una práctica social, condicionada por factores históricos, culturales y económicos que influyen directamente en la agenda de investigación y en la legitimación del saber. Como ha expresado JEAN-JACQUES SALOMON, «la ciencia es *a la vez* una obra del espíritu y una institución social»<sup>2139</sup>.

En consecuencia, el derecho a la ciencia no solo protege el acervo de conocimientos (la ciencia como producto), sino también y, de manera especial, las prácticas, procesos e instituciones que lo hacen posible (la ciencia como actividad y como comunidad). En este sentido, si para JAVIER GARCÍA FERNÁNDEZ el objeto de este derecho fundamental lo conforma «la ciencia, en general, y la investigación científica y técnica, en particular»<sup>2140</sup>, en realidad, siguiendo los postulados de MARCELA AHUMADA CANABES –enriquecidos por el marco normativo de la DUDH y el PIDESC, así como de la UNESCO y el CEDESC (*supra*, 3.3.1.F)– **podemos perfilar y articular de manera más concreta el objeto del derecho a la ciencia conforme a tres aspectos esenciales**<sup>2141</sup>:

#### *a) La ciencia como producto: el conocimiento científico*

Hemos hecho referencia en varias ocasiones al «conocimiento científico» aunque, en realidad, no hemos llegado a ofrecer una explicación adecuada de su significado. Por lo tanto, como primera aproximación, y con apoyo en CESARE ROMANO y ANDREA BOGGIO, podemos considerar que **el conocimiento científico es «un éxito cognitivo basado en datos e información generados en el seno de las ciencias»**<sup>2142</sup>. Este conocimiento, que surge de la práctica social que denominamos «ciencia», proporciona una comprensión singular de la naturaleza y la sociedad.

En este sentido, la práctica de la investigación científica y el proceso de generación de conocimiento se caracterizan por su carácter difuso –no se localiza en un único lugar– y

<sup>2139</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 95.

<sup>2140</sup> GARCÍA FERNÁNDEZ, JAVIER, "Artículo 44.2: Fomento de la ciencia", op. cit., p. 226.

<sup>2141</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, "La libertad de investigación científica. Panorama de su situación en el constitucionalismo comparado y en el derecho internacional", op. cit., p. 416.

<sup>2142</sup> ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, op. cit., p. 44.

fluido – dado que está en constante transformación –, debiendo destacar un elemento clave: la comunicación.

Los científicos desarrollan ideas, diseñan estudios y realizan trabajos empíricos que generan notas, datos, análisis e información. Al mismo tiempo, comparten esas ideas, datos y los borradores de sus trabajos con otros colegas, y discuten sus investigaciones en seminarios y congresos. Con frecuencia participan en la divulgación pública de sus trabajos mediante la publicación en revistas no especializadas, a través de intervenciones en programas de radio, televisión o pódcast, presentaciones en ferias científicas y otros eventos destinados al público general, o incluso mediante comparecencias ante órganos públicos encargados de la toma de decisiones. Por otro lado, la práctica científica también implica una comunicación con las agencias financiadoras, los comités de ética, órganos reguladores etc. Asimismo, los científicos pueden convertir la actividad investigadora en una oportunidad pedagógica, ya sea implicando a estudiantes en experimentos o utilizando sus propios trabajos como material didáctico.

Desde esta perspectiva, dado que el conocimiento científico constituye un proceso dinámico y en constante evolución, **un análisis jurídico riguroso debe establecer criterios claros para determinar su «producción» –esto es, la capacidad de identificar el momento preciso de su gestación– vinculándolo a hitos epistemológicos fundamentales.** Solo de esta forma, mediante una identificación precisa de los umbrales de «cientificidad», puede el derecho interactuar con la ciencia sin caer en arbitrariedades.

Sin lugar a dudas, **los momentos más relevantes en la generación del conocimiento científico son la revisión por pares (*peer review*) y la publicación de los hallazgos.** Aunque más adelante profundizaremos en este concepto (*infra*, VI, 1.3.1) podemos decir, en sentido amplio, que la revisión por pares consiste en la evaluación –revisión– de una contribución científica<sup>2143</sup> por parte de quienes trabajan en el mismo campo –los pares, los iguales–. La

---

<sup>2143</sup> Hemos optado por establecer una distinción terminológica precisa con el fin de evitar la ambigüedad inherente al vocablo «publicación», que en español puede referirse tanto al producto intelectual, el texto que describe los hallazgos de una investigación, como al acto de hacerlo público. Para ello emplearemos los términos «contribución científica» y «proceso de publicación», cada una con un significado específico y diferenciado.

La expresión «contribución científica» se utilizará para referirse al texto como producto de la actividad investigadora: es decir, al informe, artículo o documento que contiene los resultados originales de una investigación. Se ha optado por este término porque destaca el valor añadido que supone dicho contenido para el avance del conocimiento, más allá de su consideración como simple objeto textual. De este modo podemos diferenciarlo de otros términos con matices más restringidos o específicos: «manuscrito» se reserva para el documento enviado por el autor a una editorial, es decir, en su estado previo a la revisión y aceptación; «artículo» se refiere al texto una vez que ha superado el proceso de revisión por pares y ha sido aceptado o publicado; mientras que «trabajo» es un sinónimo más genérico, pero menos adecuado para destacar su valor epistemológico.

Por su parte, el término «proceso de publicación» se empleará para designar el conjunto de procedimientos editoriales e institucionales que permiten validar y hacer accesible una contribución científica. Esta expresión describe de forma inequívoca la secuencia completa que abarca todas las etapas, desde el envío del manuscrito hasta su publicación final, incluyendo fases cruciales como la revisión por pares (*peer review*), la aceptación, la maquetación y su puesta a disposición pública. Este concepto se prefiere a otros como «divulgación» o «difusión», que, si bien son correctos, se centran más en el efecto final de comunicar la información, sin abarcar todo el entramado normativo y técnico que hace posible la publicación académica.

Con esta delimitación conceptual perseguimos analizar con mayor rigor, por un lado, la naturaleza y el contenido de la contribución científica como artefacto de conocimiento y, por otro, las dinámicas, sesgos y estructuras de poder inherentes al proceso de publicación que la legitima y la hace pública.

inclusión de ese conocimiento en el registro académico mediante el proceso de publicación constituye el reconocimiento formal de dicha evidencia como «científica». Por tanto, sin la validación otorgada por la revisión por pares no podemos hablar propiamente de conocimiento científico. Esta exigencia está incorporada en la definición de ciencia adoptada por la UNESCO, en la que se requiere una «validación a través del intercambio de conclusiones y datos y el examen entre pares» como uno de los elementos constitutivos de la ciencia. Además, la OG n.º 25 ancla el contenido normativo del artículo 15 PIDESC al concepto de conocimiento científico.

Así, desde una perspectiva jurídica, **el conocimiento científico puede definirse de manera estricta y formal como el contenido de las contribuciones que han sido puestas a disposición de la comunidad científica, y del público en general, tras un proceso de publicación que debe incluir una fase de revisión por pares** (todo ello sin perjuicio de que dichos trabajos representen tan solo una parte del conocimiento colectivo producido por una comunidad científica). Sin entrar en detalles en este momento (cosa que haremos, *infra*, VI, 1.2), cuando hablamos de una contribución científica nos referimos por tanto a un informe escrito que describe resultados originales de investigación. Así, el hecho de que un trabajo de este tipo reciba autorización, por ejemplo, para ser publicado en una revista especializada tras la preceptiva revisión por pares, supone el reconocimiento del éxito cognitivo de esa investigación y su inclusión formal en el registro académico.

Estos procesos de revisión por pares y publicación definitiva, si bien no representan el punto final en la construcción del conocimiento, sí constituyen un hito fundamental como mecanismo de validación. No debemos olvidar que el conocimiento científico es dinámico por naturaleza, puede ser perfeccionado o matizado por investigaciones posteriores, puede volverse obsoleto ante nuevos descubrimientos o, incluso, puede ser refutado o retractado cuando se detectan errores metodológicos o, en los casos más graves, cuando se cometen faltas de integridad científica. Que el conocimiento científico esté sometido a una revisión continua – donde lo aceptado hoy puede cuestionarse mañana – no disminuye la importancia crucial del filtro de la revisión por pares. Al contrario, lo convierte en un mecanismo esencial que permite distinguir el conocimiento científico de la mera especulación, estableciendo un umbral mínimo de rigor antes de incorporar esos hallazgos al corpus académico.

A pesar de que, desde un punto de vista estrictamente funcional, la identificación del conocimiento científico con los trabajos publicados tras una revisión por pares proporciona un criterio claro, operativo y verificable –especialmente útil en el ámbito jurídico–, somos conscientes de que esta delimitación conceptual puede dejar fuera valiosas contribuciones que, por diversas razones, no han alcanzado los canales formales de publicación, y quizás nunca lo hagan (por tratarse de investigaciones en curso que aún no han llegado al punto de ofrecer resultados concluyentes, o de hallazgos preliminares que requieren verificación). En este sentido, la adopción de este criterio no supone desconocer estas realidades, sino que obedece a una necesidad jurídica fundamental: establecer un momento preciso en el cual cristalizan determinados derechos y obligaciones. **Es en el instante de la publicación tras el proceso de evaluación cuando podemos afirmar con claridad que nacen derechos específicos sobre el conocimiento generado, cuando se activan las obligaciones correspondientes por parte de los distintos actores implicados, y cuando se hacen exigibles las responsabilidades inherentes al quehacer científico.** Esta precisión temporal, lejos de ser un mero formalismo, constituye el cimiento sobre el cual se construye la protección efectiva de los intereses en juego, tanto para los investigadores como para la sociedad que recibe y utiliza estos conocimientos.

En todo caso, si bien este criterio ofrece un umbral de calidad y certeza, también es cierto que **presenta limitaciones y riesgos** desde la perspectiva de los derechos

fundamentales, los principios constitucionales y el marco normativo vigente en materia de investigación científica:

- **Puede ser incompatible con la naturaleza dinámica de la ciencia**

En primer lugar, una definición del conocimiento científico anclada en exclusiva en el hecho de haber sido publicado tras verse sometido a un proceso de revisión por pares puede suponer ignorar, precisamente, la naturaleza de la ciencia como un proceso dinámico, acumulativo y, en ocasiones, urgente. Una visión restrictiva en este ámbito excluiría del amparo del derecho a la ciencia a una vasta cantidad de conocimiento científicamente válido y crucial.

Por ejemplo, en crisis sanitarias o medioambientales, el conocimiento se genera y comparte rápidamente a través de repositorios –como arXiv<sup>2144</sup>, o medRxiv<sup>2145</sup>–, que permiten publicar preimpresiones de artículos que aún no han sido sometidos al proceso de revisión por pares<sup>2146</sup>. Este conocimiento, aunque pendiente de revisión formal, es esencial para la toma de decisiones políticas y para que la propia comunidad científica pueda avanzar en la solución de problemas que requieren un abordaje acelerado<sup>2147</sup>.

De igual modo, los conjuntos de datos abiertos (*open data*), el software, los cuadernos de laboratorio digitales o el conjunto de metodologías compartidas en plataformas colaborativas constituyen formas de conocimiento científico de inmenso valor. Ignorarlos hasta que sean «encapsulados» en un artículo formal no solo retrasa el progreso, sino que devalúa productos del trabajo científico que son fundamentales para la replicabilidad y la construcción de nuevas investigaciones. Considerar cómo únicamente válido el conocimiento

<sup>2144</sup> arXiv, Cornell University (<https://arxiv.org/>, visitada el 28 de junio de 2025).

<sup>2145</sup> medRxiv. *The preprint server for medical sciences*, (<https://www.medrxiv.org/>, visitada el 28 de junio de 2025).

<sup>2146</sup> El término en inglés *preprint* –que podemos traducir como «preimpresión»– se emplea en el ámbito académico para referirse a una versión preliminar de un artículo científico que se deposita en un repositorio abierto antes de ser revisado y publicado formalmente en una revista especializada. Con esta práctica se facilita la divulgación de los hallazgos, o las conclusiones de una investigación de manera rápida, así como permite recibir comentarios de la comunidad científica antes de su publicación formal. Su principal característica, por lo tanto, es que estos trabajos no han pasado el escrutinio editorial de ninguna revista, ni una revisión por pares. STRCIC, JOSIP, y otros, "Open data and data sharing in articles about COVID-19 published in preprint servers medRxiv and bioRxiv", *Scientometrics*, 127, 5, 2022, p. 2791-2802.

<sup>2147</sup> Durante la pandemia de COVID-19, los repositorios de *preprints* desempeñaron un papel fundamental en la respuesta científica global a la enfermedad. Uno de los primeros borradores del genoma completo del nuevo coronavirus se compartió en plataformas de acceso abierto antes de ser publicado en revistas revisadas por pares. Este acceso temprano permitió que científicos de todo el mundo comenzaran de inmediato el desarrollo de pruebas diagnósticas y el diseño de vacunas. Por otro lado, investigadores de diversas instituciones publicaron modelos matemáticos en este tipo de repositorios que alertaban sobre la velocidad de propagación del virus y la necesidad de adoptar medidas de contención agresivas. Estos informes influyeron de manera directa en que varios países adoptaran políticas públicas restrictivas antes de que esos modelos fueran validados en revistas científicas. Lo mismo sucedió con los artículos que sugerían la transmisión aérea del virus y recomendaban el uso generalizado de mascarillas (o la ineficacia de la hidroxiquina). Aunque en un principio se consideraron controvertidas, estas publicaciones aceleraron el debate científico y contribuyeron a un cambio en las recomendaciones de la OMS y otros organismos. La accesibilidad inmediata al conocimiento científico publicado en estos repositorios contribuyó sin duda a salvar vidas al reducir los tiempos entre el descubrimiento científico y su aplicación práctica. FRASER, NICHOLAS, y otros, "The evolving role of preprints in the dissemination of COVID-19 research and their impact on the science communication landscape", *PLOS Biology*, 19, 2021, p. e3000959.

que ha sido publicado cuando ese proceso puede exigir meses o años para ser revisado por pares, crearía un peligroso desfase entre el avance científico y su aplicación social.

- **Puede impedir tomar en consideración los datos y resultados negativos**

La ciencia no se apoya únicamente en hallazgos positivos. Los datos brutos, los informes técnicos de I+D industrial, los resultados de ensayos clínicos no concluyentes, o los experimentos directamente fallidos, son una parte fundamental del acervo científico. Lo que sucede es que este tipo de resultados no se publican en revistas tradicionales, a pesar de que tener acceso a este tipo de contenido resulta de vital importancia para evitar duplicidad de esfuerzos, cometer mismos errores que otros, o destinar financiación a vías de investigación que ya han sido cuestionadas. Una definición estricta del conocimiento científico puede invisibilizar jurídicamente este tipo de información.

- **Puede atentar contra la libertad de investigación científica**

El reconocimiento del derecho a la ciencia en el artículo 20.1.b CE implica no solo proteger los resultados consolidados, sino garantizar la libertad en el propio proceso de generación del conocimiento. Éste no surge de forma instantánea y completa en el momento de la publicación, sino que es el resultado de un continuo que incluye etapas previas como las del planteamiento de hipótesis, experimentación, análisis de datos, sistematización de los resultados o el debate mediante la comunicación informal entre investigadores. Una concepción excesivamente restrictiva del término «conocimiento científico» podría tener un efecto disuasorio o excluyente sobre investigadores jóvenes, líneas marginales o formas de ciencia abierta y colaborativa no articuladas a través de la publicación en revistas indexadas.

- **Puede dificultar la disponibilidad del conocimiento, así como su accesibilidad**

El modelo hegemónico actual de publicación científica crea una barrera de accesibilidad que va en contra del principio de la ciencia como un bien público. Una gran mayoría de las revistas académicas de alto impacto opera bajo un modelo de suscripción, situando los artículos científicos tras costosos muros de pago (*paywalls*). Esta situación genera una profunda inequidad en el acceso al conocimiento. Investigadores de instituciones con menos recursos, académicos de países emergentes, profesionales independientes y el público general se ven excluidos de manera sistemática de la posibilidad de acceder a los avances científicos más recientes. Esta situación es paradójica, ya que una parte significativa de estas investigaciones se han financiado con fondos públicos: la sociedad financia la investigación, y posteriormente, las instituciones (o los individuos) deben volver a pagar a empresas editoriales privadas para acceder a sus resultados. Desde una perspectiva de la política pública, esta dinámica es insostenible.

El Estado, en su papel como garante del bien común y promotor del desarrollo en el ámbito de la ciencia, tiene la obligación de facilitar el acceso al conocimiento, no de consagrar un modelo que lo restringe y mercantiliza. Frente a este sistema, alternativas como el acceso abierto (*open access*), los ya mencionados sistemas de preimpresiones y los repositorios institucionales se alinean mucho mejor con la misión pública de la ciencia, contribuyendo a una distribución más democrática y equitativa del saber.

- **El proceso de revisión por pares no garantiza la calidad del conocimiento**

Por último, otra crítica —quizás la más relevante epistemológicamente hablando— se dirige a la presunción de que la revisión por pares es garantía infalible o exclusiva de la calidad científica. Si bien este mecanismo fue diseñado en sus inicios como un filtro de control, su eficacia es variable y su ausencia no implica necesariamente una falta de rigor. La calidad de una investigación científica no reside en el sello de aprobación de una revista, sino en sus

atributos intrínsecos: la robustez de su metodología, la reproducibilidad de sus resultados y la solidez de la evidencia que presenta.

El sistema de revisión por pares es, en la práctica, un proceso humano y, por tanto, susceptible a errores, sesgos y limitaciones. Los revisores pueden pasar por alto fallos metodológicos cruciales, pueden tener sesgos (conscientes o inconscientes) a favor o en contra de ciertas teorías o autores, o simplemente carecer del tiempo necesario para una evaluación exhaustiva. Más preocupante aún es la proliferación de revistas depredadoras (*predatory journals*), que explotan el modelo de «pago por publicar» ofreciendo un proceso de revisión por pares meramente cosmético o, simplemente inexistente. Un artículo publicado en una de estas revistas ha pasado, nominalmente, por el mismo proceso que otro aparecido en una revista de prestigio, pero su valor científico es nulo o incluso negativo, al contaminar el conjunto del conocimiento con información falsa o no verificada. Esto demuestra que el simple hecho de «estar publicado y revisado por pares» no es, por sí mismo, un indicador fiable de calidad. **Un sistema de evaluación científica maduro debe ser capaz de reconocer y premiar la calidad científica dondequiera que esta se encuentre, ya sea en un artículo, una preimpresión, un repositorio de datos o un informe técnico.**

Si bien todas estas críticas son fundadas y pertinentes, no invalidan necesariamente el propio concepto de la revisión por pares, sino que ponen de manifiesto las profundas deficiencias de su implementación actual. Lejos de abogar por su abolición, consideramos que estas objeciones deben considerarse como el punto de partida para afrontar una necesaria reforma integral que devuelva al *peer review* su verdadero propósito: ser un mecanismo riguroso, transparente y equitativo para la validación del conocimiento.

En primer lugar, la crítica sobre la calidad puede superarse si el proceso de revisión se transforma en una verdadera evaluación exhaustiva y genuina, lo que conlleva, necesariamente, que los revisores cobren por un trabajo que, en la actualidad, la inmensa mayoría realiza de forma gratuita. La reforma de este sistema debería priorizar la robustez metodológica, la solidez de la evidencia y la reproducibilidad de los resultados obtenidos por encima de la novedad o el impacto mediático. Si la revisión se enfoca en estos pilares intrínsecos de la calidad científica, el hecho de superar este filtro se convertiría, ahora sí, en un indicador fiable de validez, aplicable tanto a artículos como a conjuntos de datos o informes técnicos.

En segundo lugar, para contrarrestar la crítica de que limita artificialmente el dinamismo de la ciencia, el proceso debe volverse más ágil y flexible. La integración de modelos de revisión posteriores a la publicación, o la validación formal de las preimpresiones, podrían acelerar la transmisión del conocimiento científico sin sacrificar el rigor. Asimismo, un proceso de revisión reformado debe ampliar su alcance, incentivando y validando activamente la publicación de resultados negativos, los estudios de replicación y datos abiertos. Al hacerlo, no solo se combate el sesgo de publicación, sino que se reconoce y legitima un espectro mucho más amplio y realista de lo que constituye una contribución científica valiosa.

Finalmente, la barrera de la accesibilidad no es un problema inherente a la revisión por pares, sino a su secuestro por un modelo de negocio editorial basado en una escasez artificial. La solución es clara y, en realidad, ya está en marcha. Se trata de disociar el proceso de validación del modelo de pago. Fomentar de manera decidida la publicación en revistas de acceso abierto, prestar un verdadero apoyo a los repositorios institucionales y promover políticas públicas que exijan que la ciencia financiada con fondos públicos sea de libre acceso para todos, son medidas eficaces para derribar el muro de pago sin comprometer la calidad de la revisión.

Analizaremos en profundidad estas y otras cuestiones más adelante (*infra*, VIII, 2.2.2).

### b) La ciencia como actividad: la investigación científica

La dimensión dinámica de la ciencia supone el conjunto de procesos intelectuales —y, en su caso, experimentales—, que se ajustan al «método propio» de la respectiva rama del conocimiento científico y que están orientadas a la generación y ampliación del conocimiento<sup>2148</sup>. El artículo 15 PIDESC amplía este concepto al proteger no solo la I+D, sino cuatro esferas interconectadas: la creación (investigación básica y aplicada); la transferencia (aplicación tecnológica y social); la difusión (comunicación pública accesible) y la participación (de toda la ciudadanía a la hora de adoptar decisiones éticas y sobre políticas científicas). Todos estos elementos exigen garantizar la libertad de investigación, una financiación adecuada, el acceso a datos y materiales, y un marco de gobernanza que evite la mercantilización del conocimiento<sup>2149</sup>.

De esta forma, la libertad de investigación científica comprende, entre otros aspectos, la libertad de elegir el objeto de investigación, la de optar por el método que el investigador considere adecuado para afrontar el problema que se ha planteado, la selección de los medios y recursos necesarios, así como cualquier otro de los factores que intervienen en el desempeño de la actividad científica. Todos y cada uno de estos componentes constituyen el objeto sobre el que se proyecta la protección constitucional<sup>2150</sup>. Y aunque la investigación científica puede tener objetos enormemente variados —algo que queda al margen de la labor del jurista—, **lo jurídicamente relevante es si la práctica investigadora es compatible con el sistema de derechos fundamentales**. En este sentido, el derecho fundamental no ampara la facultad de llevar a cabo una práctica concreta o determinada si ésta resulta incompatible con otro derecho fundamental<sup>2151</sup>.

Por ello es conveniente completar la primera aproximación que hicimos al concepto de «progreso científico» (*supra*, 2.2.2). A pesar de que el artículo 27 DUDH reconoce el derecho de toda persona a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten, o que el artículo 15 PIDESC hable de gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones, ninguno de estos instrumentos define expresamente qué debe entenderse por «progreso científico» o por «avance científico».

Una comprensión modesta, aunque viable, puede partir de la definición de ciencia que ofrece la UNESCO —que hemos analizado con anterioridad— y de sus fundamentos filosóficos. Como se recordará, dicha definición subraya que la ciencia progresa a través de la actividad investigadora entendida como un proceso que sigue una determinada metodología, y mediante la producción de resultados. Cuál sea el contenido específico de estos resultados no se contempla en dicha definición. Los diez criterios de demarcación propuestos por

<sup>2148</sup> Y ello con dos precisiones: en primer lugar, que ya se ha superado el paradigma de que la ciencia busca una «verdad absoluta»; y, en segundo lugar, que el «método», como la propia ciencia, es una realidad dinámica y cambiante. ARRUEGO RODRÍGUEZ, GONZALO, "El derecho fundamental a la investigación científica en la Constitución española de 1978", op. cit., p. 54 y 55.

<sup>2149</sup> ALBORNOZ, MARIO, *La ciencia como derecho humano: una mirada desde la ciencia*, op. cit., p. 3.

<sup>2150</sup> La profesora CUETO PÉREZ hace hincapié en una «configuración especial» cuando el derecho lo ejercen los profesores, catedráticos o investigadores integrados bien en una Universidad, bien en cualquier otro organismo público de investigación, ya que aquí habrá que garantizar, además de la plena capacidad de investigación, la autonomía e independencia, de forma que su condición de funcionario no afecte o limite a su libertad científica. CUETO PÉREZ, MIRIAM, *Régimen jurídico de la investigación científica. La labor investigadora en la Universidad*, op. cit., p. 101.

<sup>2151</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 29.

MARTIN MAHNER –que no adoptan una posición filosófica concreta respecto del significado del progreso– sostienen, no obstante, la idea de que la ciencia es progresiva; es decir, que **nos encontramos ante una práctica científica cuando se genera nuevo conocimiento que se integra y conecta sistemáticamente con el cuerpo de conocimientos ya existente**. En otras palabras, la esencia del progreso científico radica en las actividades científicas que producen conocimiento, más que en la satisfacción de determinados criterios que dicho conocimiento deba cumplir para ser considerado «científico». **Si se generan de forma adecuada, los resultados científicos –especialmente cuando se formalizan en publicaciones académicas– constituyen, por sí mismos, una manifestación del progreso**.

La configuración de un «avance» en el marco del derecho a la ciencia exige satisfacer una doble condición. Por un lado, una de carácter estructural: la existencia de un entorno habilitante, garantizado por el Estado, que permita a la comunidad científica llevar a cabo la actividad investigadora y la publicación de sus resultados. Por otro lado, una condición de carácter deontológico: el nuevo conocimiento no puede generarse de manera «irresponsable». Por tanto, un hallazgo que, aun siendo fáctica o técnicamente novedoso, emana de prácticas que contravienen los postulados de la ética científica no constituye un «progreso» legítimo, sino una perversión del quehacer científico que el derecho no puede amparar.

En definitiva, para RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ, la ciencia moderna se delimita a partir de un proceso de normación, por el que la actividad científica se vincula con el método, las instituciones y las reglas actuales no desde un ámbito autónomo, sino dentro del derecho, bajo el conjunto de normas jurídicas que establecen no solo este derecho a la libertad de investigación científica, sino sus objetivos, métodos, deontología y límites éticos. No se trataría, por tanto, del límite exterior a una actividad por lo demás autónoma, sino una condición interna para el propio rigor científico<sup>2152</sup>.

Sin embargo, ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO pone el énfasis en que la formación del científico y el uso de un método son instrumentos al servicio de un fin concreto: la búsqueda de conocimiento. Por tanto, defiende que ésa es la esencia de la ciencia y lo que la Constitución protege bajo la idea de contenido esencial de esta libertad: la investigación de la verdad<sup>2153</sup>. Sostiene que dejar de lado la finalidad de la libertad de investigación en la interpretación de ese derecho es lo que ha llevado a que la doctrina jurídica lo considere borroso o difuso. La ciencia, defiende, entendida como la búsqueda de conocimiento, no es un instrumento. El instrumento es el método, mientras que la búsqueda de conocimiento es el fin<sup>2154</sup>.

### c) La ciencia como comunidad. El *ethos* de la ciencia

La ciencia, como empresa colectiva destinada en la generación de conocimiento objetivo plantea una paradoja fundamental: ¿de qué manera un conjunto de individuos, con sus sesgos y ambiciones particulares, es capaz de producir un cuerpo de conocimiento que aspira a la universalidad y la fiabilidad? La respuesta a esta pregunta no reside únicamente en la rigurosidad de los métodos empleados en dicha actividad, sino en la robustez de su estructura social. Esta es la conclusión a la que llegó ROBERT MERTON –considerado el fundador de la sociología de la ciencia– cuando, en un influyente artículo publicado en 1942,

<sup>2152</sup> Ibidem, p. 28.

<sup>2153</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 111.

<sup>2154</sup> Ídem.

ofreció una de las explicaciones más claras y precisas a esta cuestión, proponiendo la existencia de un «*ethos* de la ciencia».

Este concepto surge en un momento crucial de la historia intelectual del siglo XX (concretamente durante las décadas de 1930 y 1940), la que la actividad científica, antes considerada un ámbito neutral y casi incuestionable, comenzaba a sufrir ataques sin precedentes<sup>2155</sup>. Para MERTON, la ciencia y, más concretamente, su legitimación social, tenían mucho que ver con un conjunto de normas y valores que guían la labor de los investigadores: la supervivencia de la ciencia como empresa racional dependía de su capacidad de autorregulación a través de las mismas<sup>2156</sup>. Con el objetivo de identificar los principios éticos que sustentan y legitiman la práctica investigadora, decidió analizar la estructura normativa de la ciencia. La ciencia, en definitiva, no podía seguir apelando a su autoridad tradicional, necesitaba articular explícitamente los valores que la hacían socialmente valiosa.

De esta forma, lo que hoy conocemos como «normas mertonianas» fueron planteadas como un marco de regulación (principios no escritos pero compartidos por todos los científicos que los aplicaban en su trabajo cotidiano), como un mecanismo de defensa (al configurarse como barreras éticas contra la instrumentalización política o mercantil del conocimiento), y como una fuente de legitimidad (la razón por la que la sociedad podía —y debía— confiar en los hallazgos científicos). En sus propias palabras:

*El ethos de la ciencia es ese complejo, con resonancias afectivas, de valores y normas que se consideran obligatorios para el hombre de ciencia. Las normas se expresan en forma de prescripciones, proscripciones, prohibiciones y permisos. Se las legitima en base a valores institucionales. Estos imperativos, transmitidos por el precepto y el ejemplo, y reforzados por sanciones, son interiorizados en grados diversos por el científico, moldeando su conciencia científica o, si se prefiere la expresión de moda, su superego. Aunque el ethos de la ciencia no ha sido codificado, se lo puede inferir del consenso moral de los científicos tal como se expresa en el uso y la costumbre, en innumerables escritos sobre el espíritu científico y en la indignación moral dirigida contra las violaciones del ethos<sup>2157</sup>.*

Estos imperativos institucionales<sup>2158</sup> poseen una justificación metodológica, pero son obligatorios no sólo porque constituyen un procedimiento eficiente para obtener el conocimiento científico, sino también porque se los cree correctos y buenos, es decir, constituyen «prescripciones morales tanto como técnicas»<sup>2159</sup>. Esta suerte de constitución no

<sup>2155</sup> Uno de los ejemplos más sobresalientes tiene que ver con la persecución a la que se vieron sometidos los científicos y docentes judíos por parte de regímenes totalitarios como el nazismo, y que terminaron distorsionando la investigación científica con fines ideológicos (ciencia aria). Cuando en 1933 los nazis expulsaron a la matemática Emmy Noether (conocida por sus contribuciones en el campo de la física teórica y como creadora del álgebra abstracta) de su puesto de profesora en la Universidad de Gotinga por su origen judío, no solo violaron sus derechos humanos, también quebrantaron el universalismo mertoniano, debilitando el mismo progreso científico.

<sup>2156</sup> PÉREZ IGLESIAS, JUAN IGNACIO y SEVILLA MORÓDER, JOAQUÍN, *Los males de la ciencia*, op. cit., p. 53-63.

<sup>2157</sup> MERTON, ROBERT, "A note on science and technology in a democratic order", *Journal of Legal and Political Sociology*, 1, 1-2, 1942, p. 116 y 117. Hay una traducción al castellano de este artículo: MERTON, ROBERT, "La estructura normativa de la ciencia", op. cit., p. 357.

<sup>2158</sup> MERTON, ROBERT, "Los imperativos institucionales de la ciencia", op. cit., p. 64-78.

<sup>2159</sup> Así, el *ethos* está compuesto por un conjunto de valores y normas institucionalizadas que no solo orientan el comportamiento individual de los científicos, sino que garantizan la integridad del proceso colectivo de producción del conocimiento. En este sentido, el método científico no se reduce a una técnica neutral, sino que debe estar subordinado a exigencias éticas y epistémicas propias de la comunidad científica. MERTON, ROBERT, "La estructura normativa de la ciencia", op. cit., p. 358.

escrita de laboratorios y academias no surgió por imposición de los gobiernos –por imperativo legal–, sino de la propia dinámica de la comunidad científica internacional. De hecho, MERTON consideraba que solo una comunidad científica cohesionada, con mecanismos de sanción y recompensa internos, podía garantizar que estos principios se cumplieran cuando el poder externo a la ciencia ejercía presión.

La idea que se plantea es que la ciencia no es únicamente una práctica técnica o un conjunto de procedimientos empíricos, sino una institución socialmente organizada, dotada de fines, normas y mecanismos propios de autorregulación. Por lo tanto, **el ethos de la ciencia es el aglutinante que constituye y define a la «comunidad científica»**. La relación entre ambos conceptos es, en este sentido, intrínseca y estructural: **la comunidad científica no es simplemente un conjunto de investigadores, sino una entidad social cohesionada precisamente por la internalización y aplicación de las normas mertonianas**<sup>2160</sup>. Es esta comunidad la que, a través de mecanismos como la revisión por pares y el debate académico, vela por el cumplimiento del *ethos*, transformándolo de un ideal abstracto en una fuerza social operativa<sup>2161</sup>.

MERTON identificó cuatro imperativos institucionales clave<sup>2162</sup>: el comunismo, el universalismo, el desinterés y el escepticismo organizado (aglutinados bajo el acrónimo CUDOS, de *Communism, Universalism, Disinterestedness, Organized Skepticism*):

- **Comunismo.** El comunismo (preferimos este término –empleado originalmente por MERTON– al barbarismo «comunalismo» que aparece en algunos textos, y que fue acuñado para diferenciarlo de la doctrina política y económica) supone que **el conocimiento científico es producto de la colaboración social, y que los resultados de la ciencia son asignados a toda la comunidad**. Por lo tanto, el conocimiento debe

---

<sup>2160</sup> Esta perspectiva sociológica del concepto de comunidad científica será desarrollada en paralelo por Thomas Kuhn, quien afirma que «un paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad científica y, a la inversa una comunidad científica consiste en unas personas que comparten un paradigma». Mientras Kuhn pone el acento en los aspectos cognitivos y epistemológicos de la comunidad científica a través de su concepto de paradigma, Merton se centra en los aspectos normativos e institucionales de la actividad investigadora. KUHN, THOMAS, *La estructura de las revoluciones científicas*, op. cit., p. 271.

<sup>2161</sup> La comunidad científica funciona como un sistema de autogobierno descentralizado, a menudo descrito como una «república de la ciencia». A diferencia de otras instituciones sociales, carece de una autoridad central jerárquica que dicte el conocimiento o ejerza un poder supremo. En su lugar, la soberanía se encuentra atomizada, residiendo en última instancia en la autonomía y el juicio de cada investigador individual. Las decisiones sobre qué investigar, qué es válido y qué se descarta se toman de manera distribuida en innumerables puntos de la red científica global. Lo paradójico de este sistema es que, a pesar de su marcado individualismo y de permanecer sumido en un estado de cambio constante, tiende a producir un consenso y una coherencia notables en la mayoría de sus postulados. Esta cohesión no surge del azar ni de un poder formal, sino de una tradición compartida que todos sus miembros interiorizan y que actúa como un mecanismo de coordinación invisible. Dicha tradición se compone de tres pilares fundamentales: la adhesión al método científico, el cuerpo de conocimiento acumulado, y un sistema de valores y prácticas compartidas. En ese sentido, uno de los peligros que enfrenta la ciencia es el control de ésta por medio de mecanismos externos. POLANYI, MICHAEL, *Science, faith and society*, London, Oxford University Press, 1946, p. 49-70.

<sup>2162</sup> Otros han calificado el entorno institucional de los científicos con expresiones como «paradigma Galileo» (ESTEVE PARDO, JOSÉ, "En el ocaso del paradigma Galileo. El nuevo y desatendido entorno de la libertad de investigación científica", en MARTÍN REBOLLO, LUIS (Dir.), *Derechos fundamentales y otros estudios en homenaje al prof. Dr. Lorenzo Martín-Retortillo*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2008, p. 1613.), o «república de la ciencia» (POLANYI, MICHAEL, "The republic of science. Its political and economic theory", op. cit., p. 54-73.).

ser compartido por el conjunto de la comunidad científica con independencia de cuáles de sus descubrimientos se han hecho por unos u otros de sus miembros. Debe existir un sentido de propiedad común, de fraternidad intelectual, para promover la colaboración colectiva:

*Teniendo en cuenta la importancia institucional otorgada al reconocimiento y la estima como único derecho de propiedad del científico sobre sus descubrimientos, la preocupación por la prioridad científica se convierte en una respuesta «normal». Las controversias sobre prioridades que jalonan la historia de la ciencia moderna tienen su origen en el énfasis institucional en la originalidad. De ello resulta una cooperación competitiva. [...] Pero todo esto no pone en tela de juicio el carácter del conocimiento científico como propiedad común<sup>2163</sup>.*

De este modo, la concepción institucional de la ciencia como bien público o común implica necesariamente el deber de hacer públicos, de publicar los hallazgos obtenidos. El conjunto de las normas que presiden la actividad científica hace de la publicación una verdadera obligación moral. En este marco, el secreto representa la negación de dicha norma, mientras que su cumplimiento se manifiesta mediante una comunicación plena y abierta de los resultados científicos.

- **Universalismo.** El universalismo establece que toda persona puede contribuir legítimamente al desarrollo del conocimiento científico con independencia de sus atributos personales o sociales (raza, nacionalidad, cultura o género). La evaluación del conocimiento producido no debe depender de las características personales, sociales o identitarias de quien lo genera, sino de criterios impersonales, objetivos y compartidos por la comunidad científica.

*Restringir las carreras científicas por otras razones que la falta de competencia es obstaculizar la promoción del conocimiento. El libre acceso a las actividades científicas es un imperativo funcional<sup>2164</sup>.*

Este principio no solo opera en el plano ético y social – promoviendo la igualdad de acceso y participación –, sino que también encuentra fundamento en la lógica interna de la ciencia: **los resultados de un experimento, si se repite en las mismas condiciones, deben ser reproducibles en cualquier lugar.** Del mismo modo, los hechos observacionales y experimentales deben confirmar de manera coherente y generalizable las hipótesis y teorías, con independencia del contexto en que se obtengan. En este sentido, el universalismo se proyecta también al nivel epistémico y cognitivo, exigiendo la consistencia del conocimiento científico a través del espacio y el tiempo. Este ideal da lugar a lo que se ha denominado «la internacional de la ciencia», una red de colaboración transnacional que articula a los investigadores de un mismo campo mediante congresos, seminarios, coloquios y publicaciones especializadas. Así, de nuevo, vemos que la ciencia se construye como una empresa colectiva regida por principios comunes, en la que lo relevante no es quién produce el conocimiento, sino el valor epistémico del contenido generado.

- **Desinterés.** El desinterés se refiere a la obligación de los científicos de actuar en beneficio de la empresa científica colectiva, más que por intereses personales o económicos. Esta norma ética no implica necesariamente altruismo, sino un compromiso institucional con la búsqueda del conocimiento como un fin en sí mismo, orientado al interés común y al progreso del saber.

<sup>2163</sup> MERTON, ROBERT, "La estructura normativa de la ciencia", op. cit., p. 363.

<sup>2164</sup> Ibidem, p. 361.

La exigencia de verdad propia del quehacer científico se prolonga en este principio: el descubrimiento científico no tiene precio, en el sentido de que no debe formar parte de un circuito mercantil, sino estar destinado, en primer término, al uso por parte de otros investigadores y, en última instancia, al beneficio de la humanidad en su conjunto. Esta lógica distingue –al menos en términos normativos– la investigación básica, que persigue el conocimiento por sí mismo, de la investigación aplicada, cuyos resultados suelen tener un valor económico directo, al estar orientados a satisfacer demandas concretas y sujetarse a mecanismos de protección comercial como patentes, licencias o marcas registradas.

En este marco, el desinterés no implica una ausencia de motivación personal, sino que prescribe que la motivación legítima debe ser la pasión por conocer y el servicio al interés público, y no el provecho individual. Por ejemplo, es conocido que la condena de Galileo por la Inquisición había llevado a René Descartes a negarse a publicar su tratado de física, pero cambió de parecer al reconocer que «no podía mantenerlas ocultas sin pecar grandemente contra la ley que nos obliga a procurar, tanto cuanto nos sea posible, el bien general de todos los hombres»<sup>2165</sup>.

Además, la comunidad científica, mediante procesos continuos de evaluación y revisión por pares, limita las posibilidades de explotar la ignorancia o la credulidad ajena, reforzando así un entorno en el que el mérito epistemológico se impone sobre las recompensas materiales:

*... las actividades de los científicos están sujetas a un riguroso régimen policiaco, en un grado sin paralelo en ningún otro campo de actividad. La exigencia de desinterés tiene una base firme en el carácter público y contrastable de la ciencia, y esta circunstancia, cabe suponer, ha contribuido a la integridad de hombres de ciencia. [...] La traducción de la norma del desinterés a la práctica se halla efectivamente sostenida por la necesidad de los científicos de rendir cuentas, en última instancia, ante sus iguales. Los dictados del sentimiento socializado y de la conveniencia coinciden en gran medida, situación que lleva a la estabilidad institucional<sup>2166</sup>.*

- **Escepticismo organizado.** El principio del escepticismo organizado prescribe que **toda afirmación científica debe ser sometida al escrutinio crítico antes de ser aceptada como válida.** Se trata de un imperativo tanto metodológico como institucional, que exige suspender el juicio y someter a contraste las afirmaciones con criterios empíricos y lógicos. Esta actitud crítica y sistemática protege a la ciencia frente a la aceptación acrítica de preconceptos, creencias infundadas o dogmas, incluso cuando estos estén profundamente arraigados en la cultura dominante o sean promovidos por autoridades políticas o religiosas.

Desde esta perspectiva, el escepticismo organizado no solo opera como un método de validación del conocimiento, sino también como un mecanismo de resistencia frente a la autoridad dogmática, que suele percibir el ejercicio libre del juicio crítico como una amenaza a su legitimidad:

*El conflicto se acentúa cuando la ciencia extiende su investigación a nuevas zonas hacia las que hay actitudes institucionalizadas o cuando otras instituciones extienden su control sobre la ciencia<sup>2167</sup>.*

<sup>2165</sup> DESCARTES, RENÉ, *Discurso del método para bien conducir la razón y buscar la verdad en las ciencias*. Edición y traducción de Pedro Lomba, Madrid, Trotta, 2018, p. 134.

<sup>2166</sup> MERTON, ROBERT, "La estructura normativa de la ciencia", op. cit., p. 366-367.

<sup>2167</sup> Ibidem, p. 368.

Cuanto más autoritario es un régimen, mayor es su propensión a limitar este tipo de cuestionamientos, en tanto que la cultura científica se asienta sobre la posibilidad permanente de revisar, corregir o refutar cualquier afirmación, incluso las más consolidadas.

Este imperativo también guarda una relación funcional con los otros valores del *ethos* mertoniano. Por un lado, compensa al universalismo, asegurando que el acceso igualitario a la ciencia se complementa con mecanismos exigentes de evaluación. Por otro, sostiene el principio del desinterés, ya que sin una actitud crítica y vigilante sería más fácil que intereses personales o comerciales se impusieran sobre los intereses colectivos de la comunidad científica.

En suma, el escepticismo organizado constituye una condición esencial para el funcionamiento autónomo de la ciencia, garantizando que el conocimiento producido se base en la verificación rigurosa y no en la autoridad, la conveniencia o la tradición.

A pesar de que este modelo normativo fue recibido por la comunidad científica como una suerte de «constitución» de la ética de la investigación, hacia finales del siglo XX las tesis de MERTON generaron un intenso debate y varios académicos comenzaron a deconstruir este paradigma, poniendo de manifiesto la tensión existente entre lo que consideraban unos planteamientos ideales y las prácticas reales de la ciencia contemporánea.

Por ejemplo, JOHN ZIMAN ha señalado que la transición de la «ciencia académica» a la «ciencia postacadémica» ha erosionado los cimientos de las normas mertonianas. Así, el comunismo epistemológico colisiona frontalmente con el secretismo industrial tan presente en la actualidad. Este fenómeno no solo refleja una transformación profunda en la organización social de la ciencia, sino que pone de manifiesto su creciente subordinación a intereses corporativos y políticos. Estos actores, con frecuencia, no priorizan la generación de conocimiento orientado al beneficio colectivo de la sociedad. Por otro lado, el desinterés decae ante los conflictos de interés creados por las investigaciones financiadas por empresas con sus, legítimos, pero privados intereses. Y, por último, el universalismo cede ante un buen número de patentes que restringen el acceso al conocimiento<sup>2168</sup>.

El análisis de ZIMAN anticipó situaciones como el escándalo de la empresa biotecnológica Theranos en 2015, un caso que mostró que las presiones comerciales y la búsqueda de rentabilidad habían prevalecido sobre el rigor metodológico y los principios éticos de la investigación científica. La necesidad de lograr resultados rápidos y comercializables a toda costa llevó a sus responsables a la manipulación de datos y al ocultamiento de fallos técnicos, lo que comprometió la integridad de todo el proceso científico<sup>2169</sup>. Este episodio ilustra de forma elocuente los riesgos que entraña la subordinación de la ciencia a intereses ajenos a su *ethos* normativo, debido a las tensiones entre la lógica interna de la ciencia y las influencias externas, especialmente las de naturaleza económica.

En el campo de la epistemología feminista, la filósofa HELEN LONGINO –de quien ya hemos tenido ocasión de hablar– ha sido una figura central en la deconstrucción del mito de la neutralidad científica. En su momento dijimos que había afirmado que la objetividad en la ciencia no se deriva de la supuesta neutralidad individual de los investigadores, sino de la naturaleza social y crítica del propio quehacer científico. Profundizando en esta idea, sostiene que la objetividad es el resultado de un proceso de «crítica transformadora» que solo puede

<sup>2168</sup> ZIMAN, JOHN, *Real science. What it is, and what it means*, Cambridge, Cambridge University Press, 2003, p. 83-282.

<sup>2169</sup> DAS, RISHUB KARAN y DROLET, BRIAN CHRISTOPHER, "Lessons from Theranos - Restructuring Biomedical Innovation", *Journal of Medical Systems*, 46, 5, 2022, p. 25.

darse en comunidades científicas diversas y abiertas al escrutinio. Además, identificó mecanismos concretos a través de los cuales operan estos sesgos, entre los que se incluye la elección de los objetos de estudio, la composición demográfica de los equipos de investigación o la aplicación selectiva del escepticismo metodológico<sup>2170</sup>. Argumentó, por ejemplo, que la escasa financiación que reciben las investigaciones sobre enfermedades que afectan mayoritariamente a mujeres no es una casualidad, sino la consecuencia directa de una agenda científica influida por valores androcéntricos.

El poder predictivo de sus planteamientos se ha visto corroborado por hallazgos posteriores. Un claro ejemplo es el análisis publicado en 2021 por *The Lancet*, y que aportó datos demoledores que revelan cómo la infrarrepresentación de mujeres en la investigación se traduce en importantes sesgos en la financiación: menos del 2 % de los fondos globales para investigación en salud se destinan a patologías que afectan exclusivamente a la población femenina<sup>2171</sup>. Este dato empírico no es una mera estadística, sino la confirmación de las dinámicas sistémicas que LONGINO analizó décadas antes.

Por último, BRUCE MACFARLANE propone una reformulación conceptual del *ethos* científico de MERTON. Mientras que éste percibía que la amenaza a la autonomía de la ciencia provenía de fuerzas externas – como el nacionalismo y el racismo –, el posterior ascenso del neoliberalismo y las fuerzas globales del mercado han llevado a que las normas mertonianas sea socavadas principalmente desde dentro de la propia comunidad científica.

Los valores tradicionales de CUDOS se han invertido radicalmente, transformando antiguas virtudes en vicios y viceversa. El comunismo ha sido desplazado por el capitalismo académico, donde el conocimiento se trata como una propiedad privada, y la obtención de financiación se ha convertido en una misión primordial para gozar de credibilidad académica. La colaboración, aunque esencial para el progreso de la ciencia, se ha instrumentalizado al servicio de este capitalismo académico, lo que ha llevado a un aumento significativo de la coautoría de trabajos de investigación, impulsada por presiones competitivas y de rendimiento. El desinterés, por su parte, se ha visto debilitado progresivamente. Las condiciones de trabajo de los científicos, marcadas por una creciente presión para demostrar productividad a través de indicadores cuantificables, dificultan la preservación de ese ideal normativo. En particular, la centralidad de la excelencia académica, medida mediante herramientas bibliométricas como el número de citas de los trabajos de investigación, o la calidad de la revista donde se publican, ha fomentado una lógica competitiva que premia la visibilidad más que la calidad intrínseca del conocimiento. Si bien estos indicadores presentan serias limitaciones metodológicas, han pasado a ocupar un lugar central en los procesos de evaluación, de promoción profesional y de financiación de la investigación. Como consecuencia, proliferan prácticas orientadas al beneficio individual, como la autopromoción sistemática, el empeño excesivo por las autocitas o el uso estratégico de redes de coautoría para inflar métricas, lo que socava el espíritu colectivo y comprometido que el ideal del desinterés pretendía salvaguardar<sup>2172</sup>.

En todo caso, MACFARLANE apunta una nota de optimismo. Un número creciente de universidades e instituciones de evaluación comienza a cuestionar el uso de métricas indirectas de rendimiento – como el factor de impacto –, en la evaluación de la producción

<sup>2170</sup> LONGINO, HELEN, *Science as social knowledge. Values and objectivity in scientific inquiry*, op. cit., p. 162-232.

<sup>2171</sup> VOGEL, BIRGIT, y otros, "The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030", *The Lancet*, 397, 10292, 2021, p. 2385-2438.

<sup>2172</sup> MACFARLANE, BRUCE, "The DECAY of Merton's scientific norms and the new academic ethos", *Oxford Review of Education*, 50, 4, 2024, p. 468-483.

científica. Vemos en su lugar una creciente disposición a adoptar enfoques más integrales y de tipo cualitativo para valorar la calidad de la investigación, en línea con los principios promovidos por iniciativas internacionales como la Declaración de San Francisco sobre la Evaluación de la Investigación (DORA) o el Manifiesto de Leiden (*infra*, VI, 1.3.1.C).

Este giro en las políticas de evaluación representa una oportunidad decisiva para mitigar los efectos distorsionadores y reductivos de la bibliometría, que han contribuido a erosionar los principios normativos del *ethos* mertoniano. Al reconocer dimensiones más amplias del quehacer científico –como la relevancia social, la integridad metodológica o la multidisciplinariedad–, estas reformas permiten vislumbrar una recuperación del ideal de una ciencia comprometida con el conocimiento riguroso, el interés público y la libertad intelectual.

Por todo ello es importante señalar, como nos recuerda DAVID VILA-VIÑAS, que la relación entre el poder estatal y la comunidad científica se ha caracterizado históricamente por una tensión que se ha manifestado habitualmente en vulneraciones de la libertad de investigación, bien a través de la censura directa o, de forma más sutil, mediante la subordinación de la agenda científica a intereses políticos o económicos externos. Como salvaguarda frente a estas injerencias se ha desarrollado un progresivo proceso de autonomía institucional de la ciencia, que se apoya en varios pilares: primero, en el reconocimiento de la libertad científica como un derecho fundamental; y, en segundo lugar, y de manera más decisiva, en el fortalecimiento de la propia comunidad científica como un ente con capacidad de autogobierno.

Esta autonomía, sin embargo, no es incondicional. La legitimidad de la comunidad científica para autogobernarse está vinculada a su adhesión a las reglas del método científico, que ella misma define y custodia. Es el «pacto» por el cual la sociedad le otorga libertad a cambio de conocimiento fiable y riguroso. Esta autonomía se materializa en diversas instituciones clave del ecosistema científico. Se observa en la autonomía universitaria, que protege el contenido de la educación superior y las agendas de investigación. Se manifiesta en el mecanismo de evaluación por pares, que asegura que la validación del conocimiento sea un proceso interno. Y, finalmente, se consolida en la existencia de agencias de evaluación, acreditación y financiación, compuestas en su mayoría por expertos de la propia comunidad científica, lo que pretende ser una garantía de que las decisiones sobre la calidad y la asignación de recursos se basan en criterios científicos<sup>2173</sup>.

### 3.4. EL CONTENIDO DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA

Es frecuente que ciertos derechos fundamentales integren en su contenido diversos derechos diferenciados y más específicos. Tal y como se ha puesto de relieve en los apartados anteriores dedicados al análisis histórico y a la sistematización del derecho a la ciencia (*supra*, II y III), éste constituye un **ejemplo paradigmático de derecho complejo y multifacético**, particularmente adecuado para ser desglosado y analizado de manera pormenorizada.

En este sentido, desde la perspectiva del derecho internacional, CESARE ROMANO y ANDREA BOGGIO proponen una conceptualización que permite abordar esta complejidad con mayor precisión. Recurriendo a una metáfora tomada del ámbito astronómico<sup>2174</sup>

<sup>2173</sup> VILA-VIÑAS, DAVID, "Derecho a la ciencia. Libertad de investigación, acceso, participación y promoción de la ciencia en el ordenamiento español", op. cit., p. 350.

<sup>2174</sup> La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales define un supercúmulo como «un cúmulo de cúmulos de galaxias». Un cúmulo es un «conjunto estable de estrellas, relacionadas físicamente»; mientras que un cúmulo de galaxias hace referencia a un «conjunto de galaxias que se mantienen

describen el derecho humano a la ciencia como un «supercúmulo» de derechos, imagen que remite a una estructura compuesta por múltiples elementos interrelacionados que orbitan dentro de un mismo marco normativo.

Esta caracterización enfatiza la naturaleza compuesta del derecho a la ciencia, aludiendo a la coexistencia de distintos derechos interdependientes pero autónomos, cuyo conjunto da forma a un único derecho fundamental. En línea con esta propuesta, los autores identifican cuatro agrupaciones principales de derechos diferenciadas entre sí pero estrechamente vinculadas, lo que permite una aproximación sistemática a su contenido normativo<sup>2175</sup>:

- El derecho al progreso científico y a la libertad científica.
- El derecho a un progreso científico responsable.
- El derecho a participar en el progreso científico.
- El derecho a beneficiarse del progreso científico.

*Cuadro 3. Derechos comprensivos del derecho a la ciencia desde la perspectiva del derecho internacional de los derechos humanos*

Cada uno de estos conjuntos, o «cúmulos», comprende diversos derechos específicos, que, en ocasiones, pueden agruparse en subcategorías. En total han identificado veintidós derechos que se integran en el supercúmulo que constituye el derecho humano a la ciencia:

- El primer conjunto derechos que conforman este «supercúmulo» —el **derecho al progreso científico y a la libertad científica**—, se compone de once derechos diferenciados, sistematizados en torno a cuatro categorías funcionales: los elementos intelectuales, sociales, laborales y culturales.

Los elementos intelectuales aluden a la capacidad de los científicos para generar y comunicar conocimiento científico, así como para difundir los resultados de sus investigaciones. En este grupo se integran los derechos a la libertad de pensamiento, la libertad de opinión y la libertad de expresión científica, considerados condiciones necesarias para el ejercicio autónomo de la actividad investigadora.

Los elementos sociales se vinculan con la dimensión colectiva del quehacer científico, es decir, con la posibilidad de los científicos de constituirse como comunidad epistémica. A este respecto, se reconocen las libertades de reunión, asociación y libre circulación de las personas, así como el derecho a participar en los asuntos públicos, tanto en su vertiente activa como pasiva, en la medida en que afectan al desarrollo y aplicación de la ciencia.

Por su parte, los elementos laborales hacen referencia a los derechos y libertades que asisten a los científicos en su entorno de trabajo y en el marco de sus relaciones laborales. En esta categoría se incluyen el derecho a trabajar y a ejercer libremente la vocación científica, junto con el derecho a disponer de unas condiciones de trabajo

---

agrupadas por efecto de la gravitación». REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES, *Vocabulario científico y técnico*, op. cit., p. 949 y 277.

Por lo tanto, la metáfora se fundamenta en una analogía estructural entre los elementos que componen el universo físico y los componentes normativos del derecho humano a la ciencia. Esta imagen permite representarlo no como un derecho único y monolítico, sino como una estructura compleja y compuesta por varios conjuntos de derechos interrelacionados (los «cúmulos»), cada uno de los cuales, a su vez, está integrado por derechos específicos (las «estrellas»).

<sup>2175</sup> ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, op. cit., p. 452.

justas, equitativas, seguras y saludables, conforme a los estándares del derecho internacional del trabajo y los derechos humanos.

Finalmente, los elementos culturales incorporan el derecho a participar en la actividad científica y el derecho a beneficiarse de los frutos de las propias creaciones o invenciones científicas, en consonancia con el artículo 15 PIDESC, y con el principio de reconocimiento y protección de los intereses morales y materiales de los autores.

- El segundo conjunto de derechos corresponde al **derecho a un progreso científico responsable**. Este conjunto incorpora dos derechos fundamentales que buscan asegurar que la producción de conocimiento científico se ajuste a estándares éticos y se oriente al bien común:

El derecho al respeto de la integridad científica, que exige que la actividad científica se desarrolle conforme a los principios de honestidad, transparencia, rigor metodológico y responsabilidad profesional. Este derecho protege la fiabilidad del proceso científico frente a distorsiones derivadas de intereses económicos, políticos o ideológicos, garantizando así la credibilidad de la ciencia como forma de conocimiento validado.

El derecho a una supervisión responsable y a la anticipación de los impactos, que implica la existencia de mecanismos institucionales capaces de evaluar de forma prospectiva los posibles efectos sociales, ambientales o éticos derivados de la investigación científica y sus aplicaciones. Este derecho se relaciona estrechamente con los principios de precaución y responsabilidad, y requiere que tanto los Estados como la comunidad científica desarrollen marcos regulatorios adecuados que permitan identificar y mitigar riesgos antes de que estos se materialicen.

Ambos derechos reflejan la necesidad de que no se conciba el progreso científico como una actividad autónoma y autorreferencial, sino como un proceso inserto en la sociedad, sujeto a estándares éticos y obligaciones jurídicas que aseguren su sostenibilidad, legitimidad y compatibilidad con el resto de los derechos humanos.

- El tercer conjunto de derechos se refiere al **derecho a participar en el progreso científico**. Este conjunto engloba una dimensión inclusiva y democratizadora de la ciencia, al reconocer que su desarrollo y disfrute no deben quedar restringidos a una élite experta, sino extenderse al conjunto de la sociedad. Comprende los siguientes cuatro derechos:

El derecho a la alfabetización científica, que garantiza a todas las personas el acceso a una educación que les permita comprender los fundamentos del método científico, interpretar críticamente la información científica y a participar de manera informada en los debates públicos que afecten a cuestiones científicas y tecnológicas. Este derecho es esencial para lograr una ciudadanía activa en la sociedad contemporánea, profundamente marcada por el conocimiento técnico.

El derecho de acceso a las profesiones científicas, que implica que toda persona debe tener la posibilidad de seguir una carrera en la ciencia, en condiciones de igualdad y sin discriminación. Este derecho exige a los Estados garantizar la disponibilidad de una formación adecuada, así como la eliminación de barreras estructurales (económicas, sociales, de género, entre otras) que obstaculicen el derecho de los ciudadanos a convertirse en científicos, es decir, a acceder a oportunidades educativas de calidad en las disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) que les permitan adquirir las competencias y conocimientos necesarios para ejercer como científicos.

El derecho a participar en actividades de investigación (ciencia ciudadana), entendido como la posibilidad efectiva de contribuir al proceso de producción de conocimiento, ya sea mediante la integración en equipos científicos, la colaboración en investigaciones comunitarias o la participación ciudadana en proyectos de ciencia abierta. Este derecho promueve formas inclusivas y colaborativas de hacer ciencia.

Por último, el derecho a participar en los asuntos relacionados con la ciencia, que reconoce a las personas –y en particular a los grupos potencialmente afectados por las aplicaciones del conocimiento– el derecho a intervenir en la toma de decisiones que impliquen riesgos, beneficios o dilemas éticos vinculados al desarrollo científico. Este derecho se articula con los principios de participación, transparencia y rendición de cuentas que rigen el derecho internacional de los derechos humanos.

En conjunto, estos derechos buscan garantizar una ciencia más participativa, equitativa y socialmente responsable, que permita a todas las personas no solo beneficiarse de sus aplicaciones, sino también incidir en su orientación, desarrollo y regulación.

- El cuarto y último conjunto de derechos que integran el «supercúmulo» del derecho a la ciencia se refiere a los **derechos a beneficiarse del progreso científico**. Esta dimensión pone el foco en los destinatarios finales de la ciencia, en quienes deben poder acceder y aprovechar sus frutos en condiciones de igualdad y dignidad. Comprende cinco derechos específicos:

El derecho de acceso al conocimiento científico, que garantiza a toda persona la posibilidad de consultar, conocer y utilizar los resultados de la actividad científica, especialmente aquellos generados con fondos públicos. Este derecho exige medidas efectivas para promover el acceso abierto a las publicaciones, datos y recursos educativos, como parte de un compromiso con la transparencia y la consideración del conocimiento como un bien común.

El derecho de acceso a las aplicaciones existentes del progreso científico, que implica que la población debe poder beneficiarse de las tecnologías, productos y servicios derivados de la ciencia –como tratamientos médicos, vacunas, dispositivos tecnológicos o innovaciones agrícolas–, en condiciones de disponibilidad, accesibilidad y no discriminación. Este derecho se vincula estrechamente con la realización de otros derechos humanos, como el derecho a la salud, a la alimentación o a la educación.

El derecho al desarrollo de aplicaciones beneficiosas del progreso científico, que impone a los Estados la obligación de fomentar activamente la investigación orientada al bienestar social, ambiental y económico. No basta con permitir el desarrollo científico; es necesario incentivar aquellas líneas de investigación que respondan a las necesidades más apremiantes de la sociedad y promuevan la justicia social.

El derecho a la difusión y al acceso a tales aplicaciones beneficiosas, que refuerza la dimensión distributiva del derecho a la ciencia. Implica la obligación estatal de garantizar que los beneficios del conocimiento y la tecnología se difundan más allá de los centros de producción científica y lleguen a todas las regiones y sectores de la población, prestando especial atención a grupos en situación de vulnerabilidad.

El derecho a la formulación de políticas públicas basadas en la evidencia científica, que reconoce el papel crucial del conocimiento validado en la elaboración de decisiones normativas, regulatorias y administrativas. Este derecho exige que los poderes públicos consulten y utilicen evidencia científica rigurosa a la hora de adoptar políticas

públicas, al tiempo que asegura mecanismos para garantizar la independencia y la integridad del asesoramiento científico.

Con estos derechos se refuerza el principio de justicia científica, según el cual el conocimiento y sus aplicaciones no pueden ser patrimonio exclusivo de ciertos sectores, sino que deben estar orientados al bien común y se distribuidos de manera justa y equitativa. A través de esta dimensión, el derecho a la ciencia se alinea con el mandato de universalización del progreso científico como componente esencial del desarrollo humano.

### 3.4.1. Las distintas facetas del derecho fundamental a la ciencia. La ciencia como garantía institucional

Junto a otros autores, MARCELA AHUMADA CANABES ha destacado la importancia de establecer el contenido del derecho fundamental puesto que es una tarea que incide en su protección y en la de otros derechos, bienes o intereses que puedan verse afectados con su ejercicio. Interesa saber, en definitiva, cuáles son los comportamientos amparados por la norma fundamental, cuestión que también afecta a sus límites: en nuestro caso, hemos de conocer cuál es el contenido del derecho a la ciencia y qué es lo que ampara, antes de poder concretar sus posibles límites<sup>2176</sup>. Por lo tanto, pasaremos de un enunciado abstracto a la identificación de las facultades o potestades de los titulares de este derecho y, en general, a las conductas específicas que constituyen las manifestaciones del ejercicio de la libertad.

Antes de afrontar esta tarea, debemos recordar que **el derecho fundamental a la ciencia, tal como se configura en nuestro ordenamiento constitucional, reviste una estructura compleja y multidimensional**<sup>2177</sup>. Por una parte, **se manifiesta como un derecho subjetivo individual**, cuya articulación plantea cuestiones diferenciadas en torno a su titularidad y su ejercicio efectivo (*supra*, 3.2). Por otra parte, **se proyecta como una garantía institucional** (*supra*, 1.3.2), lo que implica tanto una dimensión objetiva, referida al espacio normativo que protege la autonomía de la ciencia como valor constitucional, como una dimensión procedimental, relativa a las condiciones bajo las cuales dicha autonomía puede ser promovida y preservada por los poderes públicos.

Como hemos señalado con anterioridad, el derecho a la ciencia ha sido abordado tradicionalmente desde una doble perspectiva. Por un lado, el artículo 20.1.b) CE consagra, dentro del núcleo duro de los derechos fundamentales, el derecho a la producción y creación científica. Por otro, el artículo 44.2 CE establece – dentro del capítulo de los principios rectores de la política social y económica –, un mandato a los poderes públicos para promover la ciencia y la investigación en beneficio del interés general. Así, desde su vertiente subjetiva se concibe como un derecho fundamental de libertad atribuido al personal investigador; mientras que, desde su dimensión prestacional, se manifiesta como un mandato a los poderes públicos para que fomenten activamente la investigación.

Sin embargo, una comprensión profunda de la complejidad estructural de este derecho exige trascender esta dicotomía. **Proponemos aquí una relectura que considera la ciencia como una garantía institucional, un concepto que no solo es compatible con esta dualidad, sino que actúa como la clave de bóveda que permite la conexión sistemática entre ambos preceptos constitucionales –dotándolos de coherencia–, al tiempo que articula una**

<sup>2176</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, *La libertad de investigación científica. Fundamentos filosóficos y configuración constitucional*, op. cit., p. 150.

<sup>2177</sup> VILA-VIÑAS, DAVID, "Derecho a la ciencia. Libertad de investigación, acceso, participación y promoción de la ciencia en el ordenamiento español", op. cit., p. 328.

**protección más coherente y robusta del derecho a la ciencia en nuestro ordenamiento** (hemos de recordar que, *supra*, 3.1.2.B.b, analizamos esta misma figura en relación al derecho a la salud).

Bajo este prisma –hasta ahora poco explorado<sup>2178</sup>–, defendemos que **el derecho subjetivo a investigar y el deber estatal de fomento solo pueden ejercerse de manera efectiva si la ciencia, como institución, goza de una protección constitucional que preserve su integridad y funcionamiento**. La garantía institucional, por tanto, se erige como el sustrato necesario sobre el que descansan y cobran pleno sentido las dimensiones subjetiva y prestacional. Desde esta perspectiva, los artículos 20.1.b) y 44.2 CE dejan de ser preceptos aislados para convertirse en las dos caras funcionales de una misma garantía.

El artículo 20.1.b) CE ancla la garantía institucional en la dignidad y la libertad de la persona, proporcionando el fundamento último y la legitimidad de todo el sistema. La razón por la que se protege la «institución» de la ciencia es, en última instancia, porque es el único ecosistema en el que la libertad de creación científica puede ejercerse de forma real y efectiva. El derecho subjetivo es la causa y el fin de la protección institucional porque la actividad científica, en cuanto manifestación de la capacidad creadora, racional y crítica del ser humano, se sitúa en el núcleo mismo de aquellas facultades que caracterizan su autonomía moral y su desarrollo personal. En este sentido, cabe entender que los derechos relacionados con la creación intelectual –y, en particular, con la investigación científica– no solo protegen una libertad individual, sino que expresan una dimensión constitutiva del ser humano como sujeto de derechos<sup>2179</sup>. A ello se suma el carácter colectivo y estructural de la ciencia, cuya libre realización no solo contribuye al patrimonio común del conocimiento, sino que resulta esencial para el progreso de las sociedades democráticas, orientadas al bienestar general y a la promoción de los derechos fundamentales. En consecuencia, la garantía del derecho a la ciencia, en sus diversas dimensiones, no puede ser concebida como un privilegio sectorial o funcional, sino como un elemento clave del proyecto constitucional de convivencia, libertad y desarrollo humano integral<sup>2180</sup>.

Por su parte, el artículo 44.2 CE dota a la garantía institucional de su dinamismo y de sus recursos. Es el motor que obliga al Estado a actuar, a invertir y a legislar. Sin embargo, este mandato no se ejerce en el vacío. La garantía institucional impone un límite y una dirección a

<sup>2178</sup> Autores como ROSA MARÍA GARCÍA SANZ han desarrollado la idea del artículo 20.1.b) CE como una garantía institucional concebida para proteger a los autores, creadores y titulares, salvaguardando un bien social fundamental: la creación y la innovación.

Desde esta perspectiva, esta autora considera que dicha garantía institucional se somete al mismo régimen de protección del artículo 53.2 CE. Su alcance abarca la protección de la creación en general (periodística, artística, literaria, científico-técnica) y refuerza tanto la dimensión subjetiva de las libertades de expresión e información como su dimensión objetiva o institucional, promoviendo la opinión pública y el pluralismo político. Incluso en la explotación puramente industrial o empresarial de la obra, ajena al derecho fundamental del autor, la garantía institucional sigue operando, exigiendo que las acciones de los poderes públicos respeten esta institución en todo el espectro del ejercicio del derecho.

En definitiva, comprobamos que esta aportación se limita a la consideración de una posible modificación del artículo 20.1.b) del texto constitucional, centrado en los derechos de autor. GARCÍA SANZ, ROSA MARÍA, "La posible modificación del art. 20.1. b) CE: una propuesta a la crisis del derecho de autor", *Derecom*, 14, 2013, p. 9-13.

<sup>2179</sup> Esta postura es la que defiende URÍAS MARTÍNEZ como hemos tenido ocasión de analizar más arriba. URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "El derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica", op. cit., p. 505.

<sup>2180</sup> ARRUEGO RODRÍGUEZ, GONZALO, "El derecho fundamental a la investigación científica en la Constitución española de 1978", op. cit., p. 51.

la acción de fomento: los poderes públicos deben promover la ciencia, pero deben hacerlo respetando el núcleo esencial de la institución que protegen. No pueden «promover» una ciencia estatalizada o instrumentalizada, sino que deben promover la ciencia autónoma que la Constitución reconoce:

- En el marco de la garantía institucional, el objeto de protección no se limita a un organismo específico –como pudiera ser el CSIC o una universidad concreta–, sino que abarca el ecosistema de producción de conocimiento científico en su conjunto. **Lo que se salvaguarda es, en última instancia, un pilar del Estado democrático: la ciencia, y el conocimiento científico, entendidos como un bien común** (*infra*, 3.4.5).

Este ecosistema se define por un conjunto de prácticas, valores y principios metodológicos que le son inherentes y que constituyen su esencia: la libertad de investigación, la autonomía metodológica, la comunicación abierta de resultados, la evaluación por pares y la organización de la comunidad científica en base al mérito y la autoridad del saber. Al promover en su artículo 44.2 la ciencia y la investigación científica y técnica «en beneficio del interés general», nuestra Constitución no crea esta institución, sino que la reconoce como una realidad preexistente y valiosa. De este reconocimiento se deriva un mandato a los poderes públicos de protección que exige preservar la integridad, autonomía y lógica interna de este ecosistema frente a vaivenes políticos coyunturales o recortes presupuestarios que carezcan de una justificación objetiva y razonable<sup>2181</sup>.

- **La dimensión objetiva de la garantía institucional de la ciencia impone a los poderes públicos un mandato claro: configurar un ordenamiento jurídico que respete y salvaguarde el núcleo esencial de la institución científica.** Este núcleo es, básicamente, su autonomía y la independencia del quehacer científico frente a injerencias indebidas, ya sean de naturaleza política, económica o ideológica. Por tanto, el papel del Estado no es el de dirigir la ciencia, determinar sus verdades ni suplantar sus mecanismos internos de validación, sino el de actuar como custodio de su lógica interna (*supra*, 1.3.1).

Este deber de custodia se materializa en una doble obligación:

- Un deber negativo o de abstención, que prohíbe al legislador y a la Administración adoptar medidas que perviertan los mecanismos científicos. Ello incluye normas que sometan la financiación a criterios arbitrarios de oportunidad política, que permitan la censura de resultados o que suplanten la evaluación por pares por un control gubernamental.
  - Un deber positivo o de configuración activa, que exige al Estado construir un marco normativo que dote de eficacia jurídica a los principios de la autonomía científica, que reconozca y proteja los principios del sistema científico. Un claro ejemplo de ello es la LCTI, cuya función trasciende el mero fomento de la ciencia: al regular aspectos como la evaluación, la organización de los OPI o la carrera investigadora, está materializando la dimensión objetiva de esta garantía constitucional.
- Mientras la dimensión objetiva define el núcleo a proteger por la garantía institucional, esto es, la autonomía científica, **la dimensión procedimental articula los mecanismos**

<sup>2181</sup> Hacemos referencia, expresamente, a la obligación de progresividad y la prohibición de regresividad (*supra*, III, 1.2.2.C.c).

**institucionales a través de los cuales dicha protección se materializa**<sup>2182</sup>. Se refiere, por tanto, al conjunto de estructuras y procedimientos específicos que los poderes públicos deben configurar para que la ciencia no solo exista formalmente, sino que se desarrolle de manera efectiva, libre de interferencias que desvirtúen su lógica interna.

En el ordenamiento jurídico español, esta dimensión se manifiesta en la creación y regulación de una arquitectura de entidades que operan como «zonas de inmunidad» frente a la discrecionalidad del poder político. Entre estas, destacan las siguientes:

- **Agencias de financiación independientes.** La configuración de la AEI es una manifestación paradigmática de esta garantía. Su diseño institucional tiene como fin primordial aislar la asignación de recursos de la discrecionalidad política, sometiéndola a criterios de excelencia científica. Esto se instrumentaliza mediante sistemas de financiación competitiva, basados en convocatorias públicas y en la evaluación por pares, asegurando la independencia de los comités de selección y el reparto equitativo de recursos.
- **Sistemas de evaluación de la calidad.** La consolidación de agencias de evaluación, como la ANECA, es otro pilar indispensable. Su función es acreditar la calidad de la producción y la actividad investigadora, operando bajo criterios transparentes y rigurosos en sintonía con estándares internacionales que promueven una valoración según criterios cualitativos y cuantitativos armonizados (DORA, CoARA). Esto permite reconocer la excelencia sin sacrificar la diversidad metodológica ni la responsabilidad social de la ciencia.
- **Integridad científica y salvaguardias éticas.** La institucionalización de la autorregulación científica mediante Comités de Ética de la Investigación, dotados de una composición y funcionamiento independientes, es fundamental. Estos órganos actúan como garantes internos de la integridad del proceso científico, previniendo fraudes y conflictos de interés; y, simultáneamente, como protectores de la sociedad frente a posibles derivas de la investigación que pudieran vulnerar derechos fundamentales.
- **Protección del personal investigador.** El establecimiento de un estatuto jurídico para el personal investigador que garantice condiciones de estabilidad laboral, movilidad y formación continua. Estas no son meras regulaciones laborales, sino condiciones indispensables para un entorno profesional que fomente la creatividad, el riesgo intelectual y la colaboración internacional.
- **Autonomía universitaria** (contemplada en el artículo 27.10 CE). La garantía institucional de la autonomía universitaria, aunque con entidad propia, opera como la pieza clave sobre la que pivota gran parte del sistema. Asegura la libertad de cátedra e investigación en los principales centros de producción de conocimiento del país, constituyendo el baluarte fundamental de la libertad intelectual.

Este entramado de organismos y procedimientos no constituye una mera suma de entidades administrativas, sino la arquitectura institucional que dota de eficacia real al derecho fundamental a la ciencia. La existencia y correcto funcionamiento de todas ellas son la *conditio sine qua non* para que el derecho subjetivo a la libertad de investigación científica trascienda la mera declaración formal y se convierta en una

<sup>2182</sup> De ahí la importancia de la realización de los derechos fundamentales a través de la organización y el procedimiento administrativo (*supra*, 1.3.3).

realidad tangible. De este modo, la Constitución obliga al legislador y al Poder Ejecutivo a dotar a estas entidades de los recursos, competencias y medios adecuados para el cumplimiento de su función de garantía.

La principal fortaleza de este enfoque reside en su coherencia sistemática, su capacidad para conectar de forma indisoluble la dimensión subjetiva del derecho a la ciencia con la estructura objetiva que le sirve de amparo. **El derecho individual a investigar (dimensión subjetiva) se degrada a una mera declaración formal si no se encuentra anclado, por ejemplo, en un ecosistema institucional que garantice un sistema de financiación basado en el mérito, un procedimiento de evaluación por pares y un entorno de libertad intelectual (dimensión objetiva y procedimental).**

Por tanto, la garantía institucional de la ciencia deja de ser un concepto dogmático abstracto para revelarse como la condición de posibilidad para el ejercicio real y efectivo del derecho fundamental a la ciencia. Bajo esta óptica, la ciencia trasciende su concepción tradicional como un ámbito prestacional a cargo del Estado para consolidarse como un espacio normativo autónomo, cuyo núcleo esencial queda protegido por las estructuras procedimentales que aseguran su integridad como valor constitucional.

Este nuevo punto de vista ofrece un refuerzo de la justiciabilidad (*supra*, 1.1.2), un parámetro de control de constitucionalidad de una potencia considerablemente mayor. Un tribunal no necesitaría constatar la lesión directa del derecho de un investigador concreto para declarar la inconstitucionalidad de una norma, bastaría con demostrar que dicha regulación erosiona las estructuras que garantizan la autonomía del ecosistema científico en su conjunto. O, por otro lado, una política de fomento que, por su diseño, vulnere la autonomía de la ciencia (el núcleo de la garantía institucional) podría ser impugnada por lesionar las condiciones de posibilidad del ejercicio del derecho fundamental a la ciencia. La justiciabilidad, por tanto, quedaría garantizada por afectar al núcleo esencial de la institución y, a través de él, al derecho fundamental en su totalidad.

En definitiva, concebir la ciencia como garantía institucional implica reconocer que su protección no es una cuestión sectorial, sino un elemento estructural del Estado democrático. Cualquier norma que afecte a la ciencia deberá ser evaluada no solo desde la perspectiva de si vulnera la libertad de un investigador concreto, sino también desde la de si respeta la estructura y los principios de la institución científica —la ciencia—, que la Constitución ha decidido proteger como un pilar esencial para el interés general y el desarrollo de una sociedad democrática. De esta manera, supone asumir que una democracia avanzada no solo tolera, sino que activamente confía en el conocimiento científico como motor del progreso, pilar del interés general y fundamento de una ciudadanía crítica y libre.



Teniendo en cuenta lo anterior, conviene ahora analizar lo que JAVIER ECHEVERRÍA EZPONDA ha denominado «los cuatro contextos de la actividad científica»<sup>2183</sup>: contextos de educación, de innovación, de evaluación y de aplicación.

<sup>2183</sup> El autor propone superar la clásica distinción de Hans Reichenbach entre el «contexto de descubrimiento» y el «contexto de justificación». Considera que este modelo es reduccionista e insuficiente para comprender la complejidad de la actividad científica, ya que se centra excesivamente en el conocimiento teórico y desatiende otros aspectos cruciales. En su lugar se propone marco de análisis basado de cuatro contextos que, en su conjunto, abarcan la totalidad de la práctica tecnocientífica: contexto de educación (enseñanza y difusión), contexto de innovación (que incluye el descubrimiento y la invención), contexto de evaluación (o de valoración), y contexto de aplicación. La

**El contexto de educación constituye el primer ámbito en el que la actividad científica tiene vigencia.** A menudo subestimado por la filosofía de la ciencia tradicional —que lo consideraba un mero preludio—, ECHEVERRÍA lo eleva a la categoría de componente fundamental, argumentando que «no hay intelección científica sin aprendizaje previo»<sup>2184</sup>. En este sentido, este ámbito no se limita a la formación de futuros investigadores, sino que abarca todo el proceso de enseñanza, aprendizaje y difusión del conocimiento científico.

La función principal de este ámbito es doble. Por un lado, **implica la transmisión y adquisición de un complejo sistema de saberes que incluye no solo los sistemas conceptuales y lingüísticos de una disciplina, sino también las competencias prácticas y operativas:** el manejo de instrumentos, las notaciones específicas, las técnicas de cálculo y la resolución de problemas. No basta con memorizar las leyes o conceptos de una teoría, es necesario haber interiorizado el «porqué» de dichas teorías y las técnicas asociadas a ellas, así como desarrollar representaciones mentales adecuadas. Por otro lado, y de manera crucial, el contexto de educación es un proceso de socialización. A través de la formación, el individuo es evaluado y reconocido —o rechazado— como posible miembro de una comunidad científica. Es aquí donde se adquiere la «credencial» para participar en los otros contextos. ECHEVERRÍA subraya que este proceso está profundamente mediatizado por la sociedad, que regula los contenidos a través de los planes de estudio y actúa a través de «agentes docentes» (profesores, tutores etc.) que corrigen, motivan y «normalizan» la comprensión del estudiante.

Es en este punto donde la propuesta de ECHEVERRÍA adquiere su mayor fuerza teórica, al conectar directamente con la obra de THOMAS KUHN. De esta forma, el contexto de educación se convierte en «el ámbito por excelencia para la ciencia normal kuhniana»<sup>2185</sup>. Es aquí donde los paradigmas vigentes se transmiten de una generación a otra, donde los estudiantes aprenden a resolver los «puzles» o problemas ejemplares de su disciplina, y donde se prefigura su adscripción a una determinada comunidad científica.

Finalmente, ECHEVERRÍA amplía el alcance de este contexto más allá de la educación formal para incluir la difusión y la divulgación científica dirigida al público general. A través de revistas, documentales, museos y otros medios, se construye una imagen social de la ciencia y del progreso científico. Aunque a menudo desdeñada por la filosofía de la ciencia, esta labor de divulgación es una componente esencial de la actividad científica, pues moldea la percepción pública y la legitimidad social de la ciencia.

En definitiva, el contexto de educación no es un simple prólogo a la «verdadera» ciencia, sino un ámbito dinámico y constitutivo donde se forjan las competencias, se transmiten los paradigmas y se construye la base social que condiciona y posibilita toda la actividad tecnocientífica posterior.

**En segundo lugar, propone sustituir el tradicional «contexto de descubrimiento» por el contexto de innovación,** un término que considera semánticamente más amplio y preciso para capturar la esencia productiva de la tecnociencia contemporánea. Mientras que el descubrimiento alude a la revelación de un hecho o una ley natural preexistente, la

---

tesis central de Echeverría es que estos cuatro ámbitos no son fases lineales ni estancas, sino que interactúan y se influyen mutuamente de forma constante. Su propuesta busca ofrecer una visión mucho más rica y ajustada a la realidad de la ciencia contemporánea, entendida como una actividad social más amplia, reconociendo la interacción e interdependencia de estos ámbitos y la influencia de valores no epistémicos en la práctica científica. ECHEVERRÍA EZPONDA, JAVIER, *Filosofía de la ciencia*, Madrid, Akal, 1998, p. 51-66.

<sup>2184</sup> Ibidem, p. 59.

<sup>2185</sup> Ibidem, p. 61.

«innovación» engloba tanto este aspecto como el de la invención: **la creación de algo nuevo, un artefacto, un proceso que no existía previamente** —o fracasa en esa tentativa—. Este es el ámbito donde se gesta el progreso, el motor productivo de la ciencia. La fuerza de esta reformulación radica en que rompe con la visión de que la teoría precede siempre a la práctica. En este sentido, ECHEVERRÍA recuerda que grandes innovaciones técnicas, como la máquina de vapor, el teléfono o la radio, tuvieron una «mínima apoyatura en teorías científicas»<sup>2186</sup> en su origen, pero acabaron generando nuevas teorías y campos de estudio.

Por ello, el objetivo de la actividad científica en este ámbito no es solo, parafraseando a LAKATOS, la búsqueda de «hechos nuevos y sorprendentes», sino también la creación de artefactos e instrumentos nuevos y sorprendentes. ECHEVERRÍA insiste en la importancia de las innovaciones que no son descubrimientos de hechos, sino invenciones que transforman la propia práctica científica: nuevas notaciones matemáticas, nuevos algoritmos, lenguajes de programación o, simplemente, maneras más eficientes de representar el conocimiento.

En suma, el contexto de innovación es el corazón de la producción tecnocientífica. Al ampliar el foco desde el mero descubrimiento a la invención de artefactos y procesos, se desplaza la concepción de la ciencia desde una actividad puramente cognoscitiva y teórica hacia una práctica material y constructiva. El progreso no solo depende del avance del conocimiento humano, sino también, y de manera fundamental, de la mejora y creación de los instrumentos, tanto físicos como conceptuales, con los que se opera.

**El contexto de evaluación, por su parte, viene a reemplazar y ampliar de manera significativa el tradicional «contexto de justificación» de Reichenbach.** Si éste se centraba casi exclusivamente en la validación lógica y empírica de las teorías científicas, ECHEVERRÍA argumenta que la evaluación abarca un espectro mucho más amplio, pues debe dar cuenta de la valoración de toda la actividad tecnocientífica, incluyendo los artefactos, prototipos y procesos generados en el contexto de innovación. Desde esta perspectiva, **un artefacto o un prototipo se juzga en función de su utilidad, viabilidad, coste, fiabilidad o competitividad:** el progreso de la tecnociencia no solo depende del avance del conocimiento, sino también de la mejora de sus productos, y por ello la evaluación de estos últimos es un componente esencial.

En todo caso, la evaluación es un proceso «fuertemente mediatizado por la sociedad», no un juicio emitido únicamente por la comunidad científica. Así, implica una compleja negociación en la que intervienen agentes sociales externos con sus propias tablas de valores. En este contexto, la habilidad retórica, la capacidad argumentativa e incluso ciertas técnicas de relaciones públicas se convierten en variables decisivas para el éxito de una propuesta. La validez de una novedad científica no se determina únicamente por su contrastación con la experiencia, sino por su contrastación con otros agentes sociales. En definitiva, el contexto de evaluación transforma la justificación de un proceso lógico-formal en una negociación social compleja, donde se busca la aceptación y legitimación de los productos tecnocientíficos en una arena pública mucho más amplia.

Por último, **el cuarto ámbito es el contexto de aplicación, donde la ciencia se muestra particularmente activa «a la hora de ser aplicada para modificar, transformar y mejorar el medio, el entorno, el mundo o la realidad»<sup>2187</sup>.** Es aquí donde la tecnociencia abandona el espacio más controlado de los laboratorios y las aulas para enfrentarse al desafío de intervenir en el mundo real.

---

<sup>2186</sup> Ibidem, p. 62.

<sup>2187</sup> Ibidem, p. 64.

En este sentido, los productos científicos (teorías, instrumentos, métodos) sufren cambios profundos. Una teoría formulada en un laboratorio no es la misma que se enseña en un aula o que se utiliza para diseñar un puente. El principal criterio de valor sufre una nueva y drástica transformación: la primacía ya no la tiene la verdad o la utilidad teórica, sino un principio eminentemente pragmático: ¿funciona? El éxito se mide por la capacidad de producir transformaciones eficaces, lo que se complementa con otros valores como la rentabilidad económica o la utilidad social.

Es de esta forma como la ciencia se implanta como «cultura». Su modo de inserción se materializa a través de «las imágenes, los artefactos, los aparatos y su capacidad para resolver problemas sociales e individuales»<sup>2188</sup>. La ciencia se hace tangible y se integra en la vida cotidiana. Es aquí donde la actividad tecnocientífica se ve sometida a un «juicio global», externo a la propia comunidad científica, que valora su impacto y su capacidad para responder a las demandas y necesidades de la sociedad.

Tomando en consideración todo lo expuesto, a pesar de que la CE no incorpora de manera literal todos los componentes del derecho humano a la ciencia que son reconocidos en el derecho internacional, sí permite una integración funcional de la mayoría de ellos mediante una interpretación sistemática y evolutiva (*supra*, 1.1.3) de sus normas sobre derechos fundamentales y principios rectores. Esta lectura ofrece una base sólida para una constitucionalización plena del derecho a la ciencia en línea con los estándares internacionales.

Así, **vamos a distinguir tres dimensiones del derecho fundamental a la ciencia**. Si bien estas dimensiones son interdependientes e indivisibles en términos de efectividad práctica del derecho, **su desglose responde a la necesidad de clarificar las especificidades conceptuales y operativas de cada una de ellas**. Esta distinción permite, además, identificar con mayor precisión los fundamentos normativos —constitucionales y legales— en los que se positiviza cada una de ellas, facilitando así una interpretación sistemática y coherente de nuestro ordenamiento jurídico:

- **Derecho a la libertad de investigación científica.** Reconocida en el artículo 20.1.b) CE, incluye los derechos que permiten ejercer la ciencia sin interferencias externas indebidas, garantizando la autonomía de los investigadores y la integridad del propio proceso científico. Aquí se engloban los elementos intelectuales, sociales y laborales del primer «cúmulo» de derechos descrito por ROMANO y BOGGIO, así como el derecho al respeto de la integridad científica y el derecho a la supervisión responsable del segundo.
- **Derecho de acceso a la ciencia, y participación en el progreso científico y en sus beneficios.** A falta de una positivación más explícita en la CE (aunque sí lo permite una lectura constitucionalmente integrada de los artículos 9.2, 10.1, 14, 27 y 44.2 CE), lo encontramos en los instrumentos internacionales que ya hemos analizado: artículo 15.1.b) PIDESC, y artículo 19.2 PIDCP. Aquí se enmarcan los derechos que garantizan que todas las personas, sin discriminación, puedan acceder al conocimiento científico, participar en su desarrollo y beneficiarse de sus resultados. Se trata de los derechos de los cúmulos tercero y cuarto.
- **Derecho a disfrutar de una actividad de promoción y desarrollo de la ciencia y la investigación científica y técnica por parte del Estado,** en beneficio del interés general (artículo 44.2 CE). Es decir, se impone un mandato objetivo a los poderes públicos a fin de crear las condiciones

<sup>2188</sup> Ibidem, p. 65.

estructurales necesarias para el ejercicio de todos los derechos referidos con anterioridad. Estamos, por tanto, ante un derecho que integra transversalmente todos ellos en tanto se requieren políticas públicas que garanticen la infraestructura para la investigación, que fomenten la igualdad de oportunidades en el acceso al conocimiento y la carrera científica, aseguren la evaluación ética de la ciencia, difundan el conocimiento como un bien público y, en definitiva, orienten la política hacia la resolución de los grandes problemas que afectan a la sociedad mediante la ciencia (destacando también el papel que ha de jugar en la formación de ciudadanos responsables).

*Cuadro 4. Dimensiones del derecho fundamental a la ciencia*

Sea como fuere antes de abordar el análisis en profundidad de cada una de ellas, resulta necesario detenerse brevemente en dos cuestiones que inciden de manera decisiva tanto en su comprensión como en su operatividad.

En primer lugar, **debemos atender la cuestión metodológica relativa a la medición de la efectividad de los derechos humanos**. La sola proclamación normativa de un derecho no garantiza su realización práctica, siendo indispensable contar con herramientas que permitan evaluar el grado de cumplimiento de las obligaciones estatales y detectar posibles déficits en su implementación. En este contexto, los indicadores de derechos humanos se configuran como instrumentos fundamentales para traducir los estándares jurídicos en datos observables, facilitando la formulación de políticas públicas, el seguimiento de los compromisos internacionales y la exigencia de rendición de cuentas. En el caso concreto del derecho a la ciencia, la complejidad de su contenido exige recurrir a un conjunto diversificado de indicadores, tanto cuantitativos como cualitativos, capaces de captar las distintas dimensiones implicadas.

En segundo lugar, planteamos la necesidad de **delimitar si el ámbito de protección del derecho a la ciencia incluye también a la tecnología, y en qué medida**. Esta cuestión resulta especialmente relevante a la luz del desarrollo contemporáneo de la denominada tecnociencia, donde las fronteras entre investigación científica y aplicación tecnológica tienden a diluirse. Determinar si la tecnología forma parte del objeto de protección del derecho a la ciencia – y, en su caso, en qué términos – exige un análisis específico, tanto desde el punto de vista normativo como desde una perspectiva funcional y evolutiva. Esta reflexión será clave para comprender si los beneficios tecnológicos derivados del progreso científico constituyen un componente protegido por el derecho fundamental o, por el contrario, requieren de un tratamiento jurídico autónomo.

#### *A. Medir los avances de los derechos hacia su realización efectiva. El uso de indicadores*

Los indicadores de derechos humanos son herramientas esenciales para avanzar en la realización efectiva y la protección de los derechos humanos en el mundo. Podemos definirlos – siguiendo los postulados de la ONU – como aquellos elementos que ofrecen información concreta sobre el estado o condición de un objeto, acontecimiento, actividad o resultado, que guardan relación con las normas internacionales de derechos humanos y reflejan sus principios e intereses fundamentales. De esta manera, en términos operativos, **se trata de herramientas que permiten evaluar y supervisar la promoción y protección de los derechos**<sup>2189</sup>. Esta definición, de carácter amplia, permite que los indicadores adopten diversas formas y cumplan múltiples funciones:

<sup>2189</sup> NACIONES UNIDAS, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas

En primer lugar, **los indicadores pueden adoptar una forma cuantitativa** que, en sentido estricto, los hace equivalentes a las «estadísticas» (números, porcentajes, tasas, índices). Hablamos en este caso, por ejemplo, de indicadores como las tasas de escolarización o el número de Estados que han ratificado un tratado. Por otro lado, **los indicadores de tipo cualitativo** son aquellos que expresan la información de manera descriptiva o categórica, como sería el empleo de listas de verificación o la elaboración de informes narrativos sobre la realización efectiva de un derecho. Ambos enfoques son complementarios dado que los datos cuantitativos permiten dimensionar fenómenos, mientras que los cualitativos enriquecen la comprensión e interpretación de esos datos.

Por otro lado, los **indicadores objetivos, o basados en hechos**, se refieren a realidades observables o verificables, como el número de ejecuciones extrajudiciales o la nacionalidad de las víctimas. En cambio, los **subjetivos, o basados en juicios**, se fundamentan en percepciones, valoraciones u opiniones, como el porcentaje de personas que manifiestan sentirse seguras al caminar solas por la noche. Aunque se prefiere la objetividad de los indicadores fácticos, los indicadores subjetivos pueden aportar información valiosa sobre la experiencia vivida por quienes son titulares de derechos.

Los **indicadores de desempeño** están vinculados a metas programáticas y se emplean para medir los efectos de determinadas intervenciones (por ejemplo, de las políticas públicas), aunque su conexión con las normas de derechos humanos puede ser indirecta o limitada. Por su parte, los **indicadores de cumplimiento** sí están directamente anclados en el corpus normativo de los derechos humanos y permiten valorar en qué medida los Estados están cumpliendo las obligaciones que han asumido.

De cualquier forma, **en cuanto interesa a nuestro objeto de estudio, debemos destacar tres categorías: los indicadores estructurales, de proceso y de resultado**. Esta clasificación es fundamental para medir y vigilar el cumplimiento de las obligaciones de los Estados en relación a los derechos humanos. En este sentido, ofrecen una evaluación integral que va desde el compromiso político hasta el impacto real en la vida de las personas:

- La finalidad principal de los **indicadores estructurales** es **evaluar el grado de compromiso formal del Estado con respecto a las normas internacionales de derechos humanos**, reflejando su voluntad política e institucional para adoptar medidas conformes con dichas obligaciones.

En términos generales, estos indicadores captan la aceptación, intención y el compromiso del Estado para adoptar medidas conformes con sus obligaciones en materia de derechos humanos<sup>2190</sup>. Entre este tipo de indicadores se incluyen, entre otros aspectos, la ratificación de tratados internacionales relevantes, la incorporación de dichos compromisos en el ordenamiento jurídico interno, o la existencia de marcos institucionales y normativos adecuados para su efectividad (como la existencia de leyes específicas, la adopción de planes nacionales de acción o de políticas públicas orientadas al derecho en cuestión). De esta forma, estos indicadores resultan fundamentales para orientar la formulación de políticas públicas: permiten identificar necesidades, establecer prioridades, y medir el impacto de las intervenciones, además de posibilitar una revisión de las estrategias adoptadas en función de los datos

---

para los Derechos Humanos, Indicadores de derechos humanos. Guía para la medición y la aplicación, HR/PUB/12/5 (1 de enero de 2012), disponible en [https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/Human\\_rights\\_indicators\\_sp.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/Human_rights_indicators_sp.pdf) (visitada el 1 de agosto de 2022), p. 19.

<sup>2190</sup> Ibidem, p. 38-40.

obtenidos. Al hacerlo, acercan el discurso jurídico al lenguaje operativo de la política pública, facilitando la incorporación de los derechos humanos en los procesos de planificación, ejecución y evaluación.

Este tipo de instrumentos no solo reflejan la voluntad del Estado de actuar en conformidad con los derechos humanos, sino que ofrecen referencias claras para el seguimiento y la rendición de cuentas.

- Los **indicadores de proceso** constituyen un instrumento analítico clave en la medida en que **permiten observar los esfuerzos concretos que se llevan a cabo para traducir los compromisos normativos en resultados tangibles**<sup>2191</sup>.

A diferencia de los indicadores estructurales, los indicadores de proceso permiten captar los esfuerzos de implementación destinados a transformar los compromisos en materia de derechos humanos en resultados efectivos. Así, se centran en la constatación de las políticas, programas, medidas administrativas, presupuestarias<sup>2192</sup>, o educativas concretas adoptadas por el Estado para dar cumplimiento a los derechos que ha reconocido. Estos indicadores permiten una medición continua y dinámica, al constatar el desarrollo progresivo de las intervenciones estatales a lo largo del tiempo.

Desde una perspectiva metodológica, actúan como un eslabón intermedio entre los indicadores estructurales y los de resultado. Establecen una conexión conceptual o empírica entre el compromiso formal del Estado asumido, por ejemplo, al ratificar un tratado como el PIDESC, y los efectos concretos sobre el disfrute de los derechos por parte de los individuos. En este sentido, son especialmente útiles para detectar avances o posibles retrocesos en su implementación en periodos relativamente breves de tiempo, dado que son más sensibles a los cambios a corto plazo que los indicadores de resultado.

Su utilidad, en definitiva, es múltiple: permiten comprobar el cumplimiento progresivo de un derecho, ofrecen criterios objetivos para la evaluación de las políticas públicas, y refuerzan la rendición de cuentas al permitir el examen detallado de las medidas adoptadas, su alcance, cobertura y efectividad. En conjunto, los indicadores de proceso contribuyen a una comprensión más precisa del desempeño estatal en la aplicación de sus obligaciones.

- Finalmente, los **indicadores de resultado** representan el nivel más avanzado y consolidado del sistema de medición de los derechos humanos, ya que **se orientan a captar los logros efectivos alcanzados en términos del disfrute individual y colectivo de los derechos por parte de la población**<sup>2193</sup>.

---

<sup>2191</sup> Ibidem, p. 40-42.

<sup>2192</sup> La OCDE publicó en 2012 un informe cuyo objetivo principal era avanzar en el desarrollo de indicadores internacionalmente comparables sobre la financiación pública de la I+D. Su utilidad radica en que ofreció una base empírica más precisa para orientar las políticas públicas, superando las limitaciones de los datos disponibles hasta ese momento. Este estudio piloto distinguía entre financiación institucional y por proyectos, analizando la manera en que los gobiernos canalizaban los recursos mediante distintos tipos de agencias y mecanismos, y presentaba los primeros resultados obtenidos en dieciocho países participantes. Además, identificó desafíos metodológicos y propuso mejoras para las revisiones del contenido del Manual de Frascati. STEEN, JAN VAN, *Modes of public funding of research and development. Towards internationally comparable indicators*, Paris, OECD Publishing, 2012, p. 343-362.

<sup>2193</sup> NACIONES UNIDAS, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas

Estos indicadores evalúan el impacto acumulado de esas intervenciones a lo largo del tiempo, reflejando el grado real de realización del derecho en cuestión. Se trata, por tanto, de instrumentos clave para valorar si las obligaciones asumidas por el Estado se han traducido en transformaciones significativas en la vida de las personas.

Deben guardar una relación directa y verificable con los atributos sustantivos del derecho analizado, ya sea en su dimensión de acceso, disponibilidad, calidad, aceptabilidad o adaptabilidad. Por su propia naturaleza suelen mostrar una evolución más lenta que el resto de indicadores dado que el disfrute pleno de un derecho depende de múltiples factores estructurales y sociales, y su mejora tiende a producirse de forma progresiva.

Su principal utilidad reside en que proporcionan una evaluación sintética del estado de realización de un derecho, ofreciendo una perspectiva de conjunto sobre los avances (o retrocesos) acumulados. Como tales, constituyen herramientas indispensables para medir los resultados finales, orientar la formulación de nuevas políticas públicas, y verificar el cumplimiento de los principios de progresividad, no discriminación y rendición de cuentas en el marco del derecho internacional de los derechos humanos.

Por tanto, la función de los indicadores es traducir las normas jurídicas —en gran medida abstractas o formuladas en términos generales—, en parámetros concretos, susceptibles de evaluación y seguimiento. Como hemos señalado, su utilidad alcanza distintos niveles, desde la formulación y evaluación de políticas públicas, hasta el fortalecimiento de la rendición de cuentas y el empoderamiento de los titulares de derechos.

Así, desde perspectiva de la rendición de cuentas y la transparencia, estos instrumentos permiten la sistematización de la información y la generación de estadísticas fiables lo que, a su vez, facilita la evaluación del grado de cumplimiento de las obligaciones de los Estados, promoviendo una cultura de responsabilidad institucional y supervisión pública. Así, no solo ayudan a los Estados a cumplir con sus obligaciones de informar ante los mecanismos internacionales de los tratados, sino que permiten identificar prácticas discriminatorias y favorecen el control democrático del uso de los recursos presupuestarios. Por ello, su incorporación en los procesos de elaboración y ejecución presupuestaria contribuye a alinear los recursos del Estado con sus compromisos en materia de derechos humanos.

Los indicadores también cumplen un papel relevante en la divulgación y sensibilización. Su capacidad para traducir estándares jurídicos en datos comprensibles propicia la comunicación con distintos actores sociales, promueve el consenso sobre las prioridades públicas y hace más tangible el contenido de los derechos humanos para quienes deben tomar decisiones sobre su desarrollo.

Finalmente, los indicadores poseen un potencial transformador al situar a la persona en el centro de las políticas de desarrollo. Al visibilizar la experiencia de los grupos más vulnerables, permiten detectar desigualdades estructurales, mejorar la eficacia de las políticas públicas y potenciar el papel de la sociedad civil y de las instituciones nacionales de derechos humanos en la vigilancia y exigibilidad de los derechos.

En el ámbito del derecho internacional de los derechos humanos, los indicadores han demostrado ser herramientas fundamentales para evaluar la realización progresiva de los derechos reconocidos en los tratados internacionales, permitiendo traducir obligaciones jurídicas en medidas observables y comparables. Esta metodología —sistematizada por la

---

para los Derechos Humanos, Indicadores de derechos humanos. Guía para la medición y la aplicación, p. 42.

oficina del ACNUDH—, ha sido aplicada con éxito para hacer un seguimiento de los compromisos asumidos por los Estados en relación con los DESC, incluyendo, entre ellos, el derecho a la ciencia.

Ahora bien, **la utilidad de estos indicadores no se agota en el plano internacional**. Su aplicación en el contexto del ordenamiento jurídico español permite avanzar en la concreción de los contenidos del derecho fundamental a la ciencia. En efecto, **la naturaleza multidimensional de este derecho exige herramientas que permitan identificar y evaluar, en el plano interno, los distintos niveles de cumplimiento normativo, institucional y material para medir los avances hacia su realización efectiva**.

Así, los indicadores estructurales son especialmente adecuados para valorar el marco normativo y las políticas públicas adoptadas por el Estado en materia científica; los indicadores de proceso permiten analizar los esfuerzos institucionales concretos (como, por ejemplo, el diseño del plan estatal de investigación y los distintos programas, su financiación a través de los PGE, y la puesta a disposición de la comunidad científica de las infraestructuras necesarias); y los indicadores de resultado permiten constatar el impacto efectivo de estas medidas<sup>2194</sup>. Esta transposición metodológica facilita una evaluación más rigurosa y transparente del grado de efectividad del derecho fundamental a la ciencia en España, al tiempo que contribuye al fortalecimiento de una cultura jurídica orientada a la rendición de cuentas y a la mejora continua del sistema de protección de los derechos fundamentales. Veamos cada uno de ellos con más detalle:

- En primer lugar, en relación con la libertad científica, los indicadores estructurales permiten verificar si el ordenamiento jurídico reconoce y garantiza, mediante normas con rango suficiente, la posibilidad de que los investigadores desarrollen libremente cualquier tipo de investigación científica. Esto incluye el reconocimiento de su autonomía profesional, la protección frente a formas directas o indirectas de censura, y la existencia de garantías normativas que permitan su participación en estructuras de autogobierno científico (como academias, sociedades científicas o comités éticos). Asimismo, estos indicadores permiten constatar si existe un marco jurídico que facilite la colaboración entre científicos, tanto a nivel nacional como internacional, y si se garantiza el acceso a financiación pública y privada sin discriminación ni injerencias indebidas.

En segundo lugar, respecto al acceso a la ciencia y la participación en los beneficios del progreso científico, los indicadores estructurales evalúan la existencia de un marco normativo orientado a garantizar que el conocimiento científico se traduzca en bienes y servicios accesibles para la sociedad. Esto implica, por un lado, disposiciones que aseguren el acceso equitativo a los resultados de la investigación financiada con fondos públicos (por ejemplo, mediante políticas de ciencia abierta); y, por otro, normas que

<sup>2194</sup> En España contamos con ICONO, el Observatorio Español de I+D+i, que se encuentra integrado en la FECYT. Con el objetivo de medir la evolución de los indicadores más significativos relacionados con la ciencia y la innovación en España, ICONO publica un libro de indicadores del SECTI. La edición de 2020 constituye la última publicada. Este informe se estructura en varios capítulos que abordan diferentes aspectos clave, incluyendo los presupuestos públicos asignados a I+D+i, el gasto total en I+D desagregado por sectores de ejecución y financiación, y los recursos humanos dedicados a la investigación y el desarrollo. Además, se incluyen indicadores de innovación, un análisis de los sectores de alta tecnología y biotecnología, y los resultados científicos y tecnológicos del país, como número de publicaciones y patentes. El documento también compara la situación de España con otros países a nivel internacional y detalla la participación española en programas internacionales de I+D+i. FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, *Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020*, Madrid, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2020, p. 1-111.

promuevan la aplicación de dicho conocimiento en ámbitos como la salud (medicamentos), la alimentación (a través de innovaciones en el sector agrícola), el medio ambiente o la innovación tecnológica. Igualmente, se toman en consideración los mecanismos jurídicos existentes para asegurar que las decisiones públicas se basen en la evidencia científica, fortaleciendo así la democracia.

Por último, los indicadores estructurales también resultan esenciales para valorar la existencia de oportunidades efectivas de participar en la ciencia. En este sentido, se analiza la normativa que prohíba y sancione la discriminación en el acceso a la educación científica, a puestos de trabajo en el sector de la investigación, o la participación en proyectos de I+D; incluyendo aquellas medidas necesarias para promover la igualdad de género y la integración de las minorías en la elaboración de la política científica. Asimismo, se tienen en cuenta las normas que fomentan la participación activa de la ciudadanía en la ciencia, a través de iniciativas de ciencia ciudadana o de consulta pública en el diseño de las estrategias de investigación.

- Los indicadores de proceso en relación a la libertad de investigación científica permiten comprobar la robustez de las infraestructuras destinadas a la investigación a través del número y calidad de las universidades, organismos públicos de investigación y sociedades científicas, así como por medio de los datos acerca de la financiación pública y privada de estas instituciones. Además, la calidad de dichas instituciones –y de los propios investigadores– se mide a partir de indicadores, métricas, relativos al rendimiento docente y científico<sup>2195</sup>. Por otro lado, la inversión en capital humano se refleja en el número de investigadores contratados (tanto en el sector público como en el privado) y en las tasas de colaboración entre el ámbito académico y las empresas en actividades de I+D. Cuando estos datos se desagregan por género, permiten valorar hasta qué punto se cumple con la obligación de no discriminación.

Estos indicadores también permiten supervisar la existencia y el alcance de los planes estratégicos para el desarrollo científico –en nuestro caso, la EECTI y el PEICTI–, que constituyen una obligación fundamental. En esta línea, también es posible analizar la adopción de estrategias participativas que promuevan el avance de la ciencia como componente del interés general, así como el porcentaje del PIB destinado al gasto público en I+D+i.

En un plano más operativo, estos indicadores permiten examinar la respuesta institucional ante posibles vulneraciones de la libertad de investigación. Para ello se toman en consideración datos como el número de denuncias presentadas por investigadores, el tratamiento de las mismas por parte de órganos como el Defensor del Pueblo o instituciones nacionales de derechos humanos, y las respuestas estatales a las comunicaciones de los órganos de tratados internacionales. También se incluyen otros datos sobre las publicaciones científicas: número total, propiedad y financiación de las editoriales, casos de censura, o el apoyo público a la organización de eventos académicos y científicos.

---

<sup>2195</sup> Aquí encontramos uno de los aspectos más importantes para nosotros dado que constituye uno de los objetivos de nuestra tesis: las exigencias administrativas que se imponen a los investigadores a la hora de evaluar la calidad de su actividad docente e investigadora, lo que nos permitirá analizar los límites de este derecho fundamental y constatar si la forma en que se configura la gestión pública de la ciencia supone un límite contrario a la propia Constitución. Analizamos detenidamente todos estos detalles, *infra*, VII.

En cuanto al acceso a los beneficios del progreso científico, los indicadores de proceso deben reflejar el grado de apertura del conocimiento, por ejemplo, mediante el número de repositorios de datos abiertos financiados con fondos públicos, la proporción de proyectos de investigación con exigencias de publicación en abierto, y el cumplimiento efectivo de estas exigencias. También puede considerarse el nivel de conectividad digital de la comunidad científica (acceso a internet de alta velocidad y a bases de datos especializadas), lo que incide directamente en su capacidad de contribuir y beneficiarse de la ciencia.

En conclusión, los indicadores de proceso permiten valorar si las medidas estatales adoptadas en el marco del ordenamiento jurídico español están encaminadas realmente a hacer efectivo el derecho a la ciencia en sus distintas vertientes, y si lo hacen respetando los principios de igualdad, no discriminación, participación y transparencia.

- Por último, los indicadores de resultado —que, recordemos, permiten evaluar en qué medida se materializa efectivamente el derecho fundamental a la ciencia— pueden incluir datos sobre casos de coacción, persecución, censura o sanciones injustificadas a investigadores, especialmente en ausencia de pruebas de mala conducta. Este tipo de información permite identificar contextos donde, pese a la existencia de garantías normativas, la libertad de investigación científica podría verse comprometida *de facto*.

En cualquier caso, la mejor manera de comprobar el progreso de la ciencia es midiendo el crecimiento del conocimiento científico. Por este motivo, **un indicador de resultado clave es el que mide la producción científica, es decir, el número y calidad de los artículos publicados en revistas científicas**<sup>2196</sup>.

En relación con el acceso a los beneficios del progreso científico, los indicadores de resultado permiten evaluar el nivel de alfabetización científica de la población, el grado

<sup>2196</sup> Junto a la evaluación de la calidad docente e investigadora de los científicos —aspecto que ya hemos destacado como uno de los ejes centrales de esta tesis—, la valoración de la calidad de los resultados de la investigación constituye otro elemento crítico de análisis. No obstante, medir dicha calidad presenta importantes dificultades, entre las que destaca la ausencia de un consenso claro sobre cómo debe definirse el concepto mismo de «calidad» en relación con la producción científica. En la práctica se ha tendido a equiparar la calidad con el número de citas que recibe una publicación, bajo la premisa de que un mayor número de citas refleja una mayor relevancia o excelencia. Esta correlación, sin embargo, ha dado lugar a numerosos problemas e interpretaciones controvertidas, que serán objeto de un examen detallado más adelante (*infra*, VI, 1).

Por otro lado, ya en 1996, BEN MARTIN —investigador de la Universidad de Sussex— proponía el uso de un conjunto diverso de indicadores de desempeño (*performance indicators*, término similar al de indicador de resultado que empleamos ahora) como alternativa preferible a la utilización de uno o dos únicamente. Esta premisa se basaba, en parte, en que un indicador aislado solo puede capturar, en el mejor de los casos, una única faceta del rendimiento científico. Además, existía otra razón de gran importancia para favorecer el uso de múltiples indicadores: se minimiza el riesgo de que los científicos «jueguen con el sistema», es decir, que manipulen los indicadores en su propio beneficio. Subyace aquí una cuestión filosófica de interés, ya que todo intento de evaluar la investigación científica modifica, de alguna manera, el propio sistema de investigación. En otras palabras, opera una suerte de Principio de Heisenberg de la evaluación científica que supone que el acto de medir un sistema de investigación inevitablemente lo perturba. Si, en cambio, se miden simultáneamente muchas «variables» (indicadores diversos), la manipulación deliberada del sistema se vuelve mucho más difícil, si no imposible. Para mejorar en todas las métricas a la vez, un científico no tiene más remedio que mejorar genuinamente la calidad y el alcance de su investigación, ya que es prácticamente imposible manipular un sistema complejo y multifactorial sin producir un resultado globalmente positivo. MARTIN, BEN, "The use of multiple indicators in the assessment of basic research", *Scientometrics*, 36, 3, 1996, p. 360.

de formación académica (por ejemplo, la proporción de ciudadanos con estudios superiores o de doctorado), y la afiliación a sociedades profesionales y científicas. También se consideran los datos relativos a la producción de innovación aplicada, como el desarrollo de medicamentos, tecnologías o productos derivados del conocimiento científico, así como el resultado de la colaboración efectiva entre el ámbito académico y el sector productivo. Igualmente, deben recogerse casos de restricciones injustificadas a la divulgación de resultados científicos, que podrían afectar tanto esta dimensión como la libertad científica que hemos visto antes. Por otro lado, contar con indicadores para el fomento de la cultura científica es de gran importancia. En primer lugar, porque favorecen un cambio de mentalidad y el reconocimiento institucional de estas actividades, que a menudo son vistas como extraordinarias y carecen del reconocimiento que sí tienen la investigación y la docencia. Además, son esenciales para la evaluación continua, la puesta en valor y el reconocimiento profesional del personal científico que participa en estas actividades, contribuyendo a que sean consideradas en las carreras profesionales. Por último, facilitan la comparabilidad con otras instituciones a nivel nacional e internacional, y facilitan la formulación de políticas públicas al proporcionar datos concretos sobre el compromiso ciudadano y el diálogo social<sup>2197</sup>.

Finalmente, respecto a la participación en la ciencia, los indicadores de resultado deben permitir valorar la igualdad efectiva de oportunidades. Para ello, resulta fundamental disponer de datos desglosados por género o pertenencia a minorías en relación a los niveles de alfabetización científica o el grado de formación académica alcanzado. Esta información permite identificar desigualdades persistentes y evaluar la eficacia de las políticas orientadas a garantizar la participación inclusiva en la actividad científica<sup>2198</sup>.

### *B. ¿La tecnología forma parte del contenido del derecho? La tecnociencia*

**Una de las cuestiones más determinantes al configurar el contenido del derecho fundamental a la ciencia es definir qué tipo de conocimiento se encuentra bajo su amparo.** ¿Se limita al conocimiento básico, a la ciencia básica, «pura», orientada al saber desinteresado? ¿O abarca también el conocimiento aplicado, es decir, la tecnología y sus productos? Esta distinción (*supra*, 3.3.2.A) no es una cuestión meramente teórica, sino que posee profundas implicaciones jurídicas y políticas.

Tradicionalmente se ha trazado una línea divisoria entre la ciencia y la tecnología. La primera, heredera del ideal de «conocer por conocer» se asocia a la investigación básica y a la participación en la «vida cultural» de la comunidad como reconoce el artículo 27 DUDH. La segunda, en cambio, responde a una vertiente utilitaria: el dominio de la naturaleza para la producción de bienes y servicios, como ya anticipara FRANCIS BACON .

Esta separación conceptual genera una tensión evidente en relación al derecho al libre acceso a la ciencia. Si la tecnología se considera parte de este derecho, nos adentramos en un terreno complejo ya que la tecnología es, en gran medida, una mercancía con valor económico a menudo protegida por derechos de propiedad intelectual e industrial. Pensar en un derecho

<sup>2197</sup> FERRANDO GONZÁLEZ, LAURA, y otros, "Análisis de indicadores para el fomento de la cultura científica: una década de actividad en el CSIC", *Arbor*, 198, 805, 2022, p. a667.

<sup>2198</sup> El CEDESC incluye en este grupo a las mujeres, personas con discapacidad, las personas que viven en la pobreza y los pueblos indígenas. NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 7-9 (párrafos 28-40).

de acceso universal a tecnologías estratégicas o de alto valor comercial parece, a primera vista, inviable, y choca frontalmente con otros derechos y con la lógica del mercado, por lo que aquí encontraríamos un límite a la amplitud del objeto del derecho<sup>2199</sup>.

Esta visión dualista del conocimiento científico se reflejó durante décadas en las políticas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, donde el Estado asumía el sostenimiento de la investigación básica –considerada de «alto riesgo» y sin rentabilidad inmediata–, mientras que el sector privado se encargaba del desarrollo tecnológico y la innovación aplicada. Como recuerda MARIO ALBORNOZ, con el paso del tiempo se ha tendido a estimular al sector productivo a invertir en I+D realizando investigación en sus propios centros, o contratando a las universidades y centros públicos de investigación. En estos casos se da una paradoja interesante ya que el acceso a los conocimientos producidos por las universidades o centros públicos de I+D está asociado a la capacidad de pagar por ellos<sup>2200</sup>. De ahí que las palabras de DANIEL INNERARITY sean tan oportunas. Afirma que hoy en día estamos ante una especie de «obsesión *high-tech*» en las políticas de innovación que, de cualquier forma, tiene su lógica:

*... las nuevas tecnologías son más visibles que las reformas institucionales; el éxito económico es más calculable que la cohesión social; las innovaciones sociales apenas se pueden patentar o vender. Es una confusión que obedece a la tan extendida confianza en que las innovaciones técnico-económicas nos vayan a asegurar la mejora de las condiciones de vida en toda su amplitud<sup>2201</sup>.*

La crítica al reduccionismo de corte determinista –que atribuye a la técnica una lógica propia y autónoma, independiente del medio social– resulta necesaria porque ese enfoque no capta la complejidad del fenómeno tecnológico. La tecnología no se agota en los dispositivos físicos que produce; comprende también los usos sociales, las normas culturales y las expectativas colectivas que le otorgan significado. Las innovaciones tecnológicas, por tanto, no son neutrales: se integran en sistemas de valores y se orientan hacia determinados fines, lo que exige una reflexión crítica sobre sus implicaciones éticas, sociales y políticas.

En cualquier caso, esta distinción clásica se ha vuelto cada vez más difusa en las últimas décadas, hasta el punto de resultar insostenible para describir la realidad actual. Asistimos a cambios profundos donde las fronteras entre investigación básica y aplicada se desvanecen. Como expone ANTONIO DIÉGUEZ LUCENA, el rasgo más característico de la ciencia contemporánea es, precisamente, la desaparición de las viejas fronteras entre ciencia y tecnología<sup>2202</sup>. En lugar de hablar de ciencia y tecnología por separado, surge el paradigma de

<sup>2199</sup> La cuestión de la propiedad intelectual en el ámbito de la ciencia es compleja, y no nos detendremos más en ello. En todo caso, es necesario tener presente que en situaciones de emergencia sanitaria global como la provocada por la pandemia de COVID-19, resulta especialmente problemático que determinadas empresas farmacéuticas, que han recibido una financiación pública significativa y han operado en un entorno de fuerte apoyo institucional –incluyendo compromisos anticipados de compra por parte de los Estados–, no hayan facilitado un acceso amplio y equitativo a las vacunas. En estos casos, se ha planteado la necesidad de considerar mecanismos jurídicos como las licencias obligatorias, previstas en el derecho internacional de la propiedad intelectual, como una herramienta legítima para garantizar el acceso a los productos sanitarios esenciales. Esta posibilidad se fundamenta en la primacía del interés público sobre los derechos exclusivos derivados de las patentes, especialmente cuando está en juego la protección del derecho a la salud y la vida de millones de personas. BOZORGMEHR, KAYVAN, y otros, "Free licensing of vaccines to end the COVID-19 crisis", *The Lancet*, 397, 10281, 2021, p. 1261-1262.

<sup>2200</sup> ALBORNOZ, MARIO, *La ciencia como derecho humano: una mirada desde la ciencia*, op. cit., p. 5.

<sup>2201</sup> INNERARITY, DANIEL, *La sociedad del desconocimiento*, Barcelona, Galaxia Gutenberg 2022, p. 107.

<sup>2202</sup> DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, op. cit., p. 308.

la «tecnociencia»: un modelo donde la ciencia y la tecnología no son entidades separadas, sino dos caras de la misma moneda, intrínsecamente interconectadas<sup>2203</sup>. Este concepto captura la interdependencia entre ambos ámbitos, que es total:

- **La ciencia impulsa la tecnología:** La investigación, incluso la más fundamental, se proyecta y financia en función de su potencial de aplicación y rentabilidad.
- **La tecnología impulsa la ciencia:** La investigación básica requiere tecnología avanzada. El desarrollo de nuevos instrumentos y herramientas tecnológicas es, en un buen número de ámbitos, un requisito indispensable para el avance del conocimiento científico. De esta manera, la ciencia no consiste en pura teoría ni la tecnología en pura aplicación, de modo que los resultados de la actividad científica no podrían ser separados de los instrumentos que se utilizan en su elaboración<sup>2204</sup>.

Por tanto, la propia investigación –que constituye, sin lugar a dudas, un motor esencial del progreso y la innovación– depende cada vez más del uso de tecnologías avanzadas. Al mismo tiempo, las líneas de investigación son frecuentemente definidas y financiadas en función de sus potenciales aplicaciones técnicas, así como de su rentabilidad o utilidad social y económica. Este fenómeno constituye, posiblemente, uno de los rasgos más distintivos de la ciencia contemporánea: su creciente subordinación a las expectativas de aplicabilidad inmediata de los resultados obtenidos<sup>2205</sup>. Este desplazamiento –desde una investigación libre orientada prioritariamente a la producción de conocimiento científico, hacia una investigación dirigida por objetivos de explotación tecnológica– ha sido posible, entre otros factores, por la evolución paralela del marco jurídico que regula la actividad científica. En particular, han adquirido una relevancia creciente las normas que rigen la protección jurídica de los resultados de la investigación, así como su transmisión y eventual comercialización, consolidando una orientación utilitarista del sistema de ciencia y tecnología<sup>2206</sup>.

En este nuevo contexto, la investigación está marcada por la mercantilización, la búsqueda de rentabilidad inmediata y una simbiosis inseparable entre el laboratorio y el mercado. Desde esta perspectiva, excluir la investigación aplicada del ámbito del derecho a la ciencia sería, por tanto, ignorar la naturaleza misma de la actividad científica en el siglo XXI. No hay ninguna razón para «degradar» este tipo de investigación ni en términos legales ni morales<sup>2207</sup>.

Frente a esta realidad, la doctrina jurídica y los organismos internacionales han tenido que posicionarse. Algunos como JUAN MANUEL TORRES o RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ son contundentes al remarcar que la tarea de distinguir el conocimiento

---

<sup>2203</sup> Tecnología y ciencia consideradas como disciplinas que interaccionan mutuamente, o como dos componentes de una misma disciplina. ARTOLA, MIGUEL y SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *Los pilares de la ciencia*, op. cit., p. 597.

<sup>2204</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, "La libertad de investigación científica. Panorama de su situación en el constitucionalismo comparado y en el derecho internacional", op. cit., p. 418.

<sup>2205</sup> ESTEVE PARDO, JOSÉ, "En el ocaso del paradigma Galileo. El nuevo y desatendido entorno de la libertad de investigación científica", op. cit., p. 1620.

<sup>2206</sup> Así lo entiende ECHEVERRÍA EZPONDA al sostener que «adquirieron gran peso los valores jurídicos, en la medida en que había que asegurar la propiedad del conocimiento, la gestión de patentes y las licencias de uso de los artefactos tecnológicos». ECHEVERRÍA EZPONDA, JAVIER, *La revolución tecnocientífica*, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 2003, p. 65.

<sup>2207</sup> RUFFERT, MATTHIAS y STEINECKE, SEBASTIAN, *The global administrative law of science*, op. cit., p. 10-11.

científico del saber tecnológico es «una tarea capital»<sup>2208</sup> en la labor que estamos realizando dentro de la configuración del derecho fundamental a la ciencia. Sostiene que «la ausencia o dilución de esta distinción es seguramente la amenaza más grave para la garantía de la titularidad y el ejercicio del derecho fundamental que tratamos y aun de otros involucrados en su despliegue»<sup>2209</sup>. Sostienen que diluir esta distinción amenaza la garantía misma del derecho: «tecnología no es ciencia. Y ciencia no es tecnología. Y la tecnología no es, no puede serlo, un objeto de derecho fundamental. Ni puede aspirar a gozar de protección equivalente»<sup>2210</sup>.

No obstante, esta visión ha sido superada por la interpretación más autorizada en el ámbito de los derechos humanos. Como hemos tenido ocasión de ver, la OG n.º 25 representa un punto de inflexión normativo. Con ella, el CEDESC afirma explícitamente que el derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones incluye «la tecnología derivada de los conocimientos científicos, como las aplicaciones médicas, las aplicaciones industriales o agrícolas, o la tecnología de la información y las comunicaciones»<sup>2211</sup>. Esto, empero, no implica un derecho de acceso ilimitado y gratuito a cualquier producto tecnológico. De esta perspectiva, podemos señalar que el derecho a la ciencia protege:

- **Desde la dimensión del acceso a los beneficios de la investigación:** El derecho de toda persona a disfrutar de las mejoras en la calidad de vida que la tecnología hace posibles (como, por ejemplo, acceso a medicamentos esenciales, a tecnologías de la información, etc.).
- **Desde la dimensión del acceso al conocimiento:** El derecho a acceder al saber hacer, al conocimiento tecnológico, que se relaciona directamente con la producción o mejora de bienes o servicios, y no necesariamente a los bienes resultantes.
- **Desde la dimensión de participación en la actividad científica aplicada:** El derecho a participar en la investigación traslacional o clínica, que, aunque orientada a un fin práctico, sigue siendo ciencia.

Para comprender mejor este planteamiento, el ejemplo de la manera en que hoy en día se afronta el desarrollo de medicamentos sea ilustrativo. Los esfuerzos de los investigadores para identificar posibles dianas farmacológicas<sup>2212</sup> constituyen ciencia (concretamente, investigación básica o fundamental). Por otro lado, los esfuerzos orientados a intervenir farmacológicamente en un proceso biológico para modificar la evolución de una enfermedad, así como a evaluar si los pacientes responden positivamente a dichas intervenciones farmacológicas, también son ciencia (en este caso, investigación aplicada o traslacional e investigación clínica, respectivamente). Sin embargo, el proceso puramente industrial de fabricación masiva, basado en instrucciones técnicas, se consideraría tecnología en un sentido

<sup>2208</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 22.

<sup>2209</sup> Ibidem, p. 23.

<sup>2210</sup> Ibidem, p. 26.

<sup>2211</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 2 (párrafo 7).

<sup>2212</sup> El término «diana farmacológica» o «diana biológica» (del inglés *biological target*) se refiere a la macromolécula o estructura celular específica dentro de un organismo (generalmente una proteína o un ácido nucleico) con la que un fármaco interactúa de forma selectiva para producir su efecto terapéutico. En esencia, es el objetivo molecular concreto al que se dirige el medicamento para tratar una enfermedad.

estricto. De esta forma, si bien el derecho a la ciencia abarca las tres actividades mencionadas, los derechos a participar del progreso científico, así como el ejercicio de la libertad científica que le es inherente, se limitan únicamente a las dos primeras categorías de actividades y de formas de conocimiento<sup>2213</sup>.

Una segunda consecuencia jurídica derivada de esta distinción conceptual radica en el hecho de que quienes se dedican exclusivamente al desarrollo tecnológico no están amparados por el mismo nivel de protección que el que se reconoce al resto de científicos. En particular, no pueden invocar la libertad de investigación científica salvo que su actividad cumpla con los requisitos propios de ésta. Esta distinción reviste especial importancia en el contexto actual, en el que una parte significativa – si no la mayor parte – del desarrollo tecnológico tiene lugar en el seno de entidades privadas. No obstante, ni estas empresas, ni sus propietarios o empleados pueden ser asimilados automáticamente a la categoría de «científicos» a efectos jurídicos, salvo que sus actividades incluyan genuina investigación científica en el sentido estricto del término. Por tanto, el marco normativo aplicable varía sustancialmente según se trate de producción científica o de innovación tecnológica, siendo esta última objeto de un régimen jurídico distinto, centrado más en aspectos como la propiedad intelectual, la regulación industrial o la responsabilidad por daños, que en las libertades académica o de investigación científica como vertientes del derecho fundamental a la ciencia.

En conclusión, **la rígida separación entre ciencia y tecnología es un anacronismo**. El paradigma de la tecnociencia obliga a una interpretación evolutiva del derecho fundamental a la ciencia. Si bien no todo desarrollo tecnológico es, en sí mismo, objeto del derecho, sí lo son sus beneficios y el conocimiento que lo sustenta. **La tarea capital para el jurista no es ya distinguir ciencia de tecnología, sino delimitar con precisión qué facetas del complejo tecnocientífico están amparadas por las garantías de este derecho fundamental a fin de preservar la autonomía de la ciencia frente a intereses corporativos o estatales cortoplacistas, articulando, al mismo tiempo, nuevas herramientas para proteger la integridad de la empresa científica.**

### **3.4.2. Derecho a la libertad de investigación científica. Dimensión subjetiva o de autonomía**

Para RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ, el artículo 20.1.b) CE proclama un derecho subjetivo a una acción, aunque el propio texto constitucional no ofrece indicaciones de las facultades para hacerlo valer. En este sentido, desde que la libertad de investigación científica se proclama como un derecho en la CE, se configura como un poder jurídico de oposición a cualquier intromisión en dicha actividad por parte de los poderes públicos. Así, para el profesor CHUECA, los titulares del derecho poseen una facultad que consiste en imponer una omisión de acción, una prohibición de actos impeditivos directos o indirectos en su labor investigadora. Considera, en suma, que esta facultad se ha concretado en la «prohibición de ideologías científicas de Estado, de monismos científicos impuestos y en la prohibición de fijación de fines a la investigación, ya sea a través de vínculos negativos consistentes en normas impeditivas o en normas que ordenen las opciones científicas»<sup>2214</sup>.

Coincide en parte MARCELA AHUMADA CANABES, quien argumenta que el titular de este derecho puede ofrecer resistencia frente a cualquier injerencia externa en la búsqueda del conocimiento: desde intentos de imposición de dogmas y el veto de determinados campos

<sup>2213</sup> ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, op. cit., p. 39.

<sup>2214</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", op. cit., p. 11.

de investigación, hasta las tentativas de «orientar» la dirección de la ciencia y sus conclusiones. Por tanto, para proteger el derecho, el poder político debe limitarse a reconocer, respetar y amparar las facultades del titular<sup>2215</sup>. Se trata, en conclusión, de evitar la imposición de una «ciencia de Estado». Por ello considera que el contenido esencial de la libertad de investigación científica lo conforman gran parte de las facultades o posibilidades de actuación que derivan de la dimensión negativa o de autonomía<sup>2216</sup>: la posibilidad de elegir la línea de investigación, buscar información, plasmar los resultados del trabajo investigativo, formular teorías, ideas y conclusiones. Así, se rechaza la imposición de dogmas y directrices de cualquier autoridad en torno a qué es lo que se debe investigar o cuáles han de ser las conclusiones de la labor investigadora<sup>2217</sup>.

Nosotros, sin embargo, consideramos que **la libertad de investigación científica es un concepto jurídico complejo y multifacético –una dimensión del más general derecho a la ciencia–, que se configura como una noción aglutinadora que integra el conjunto de prerrogativas «indispensables»<sup>2218</sup> para el libre ejercicio de la actividad científica y la producción de conocimiento.** Es evidente que para que exista progreso científico, los investigadores deben poder participar en la práctica colectiva conocida como ciencia. Para ello deben tener la posibilidad de investigar con libertad, estar protegidos frente a influencias externas y disponer de los medios necesarios para llevar a cabo su labor, lo que incluye, por ejemplo, el acceso al conocimiento científico y a infraestructuras adecuadas de investigación.

Desde un punto de vista normativo, esta libertad representa la superación de la tradicional jerarquía entre derechos, encarnando el principio de interdependencia e indivisibilidad de todos ellos. En consecuencia, **su contenido no emana de un único precepto constitucional, sino que se nutre de una multiplicidad de derechos que, en su conjunto, garantizan las condiciones necesarias para el desarrollo de la ciencia.**

Siguiendo la sistematización que hemos propuesto, este contenido puede articularse en torno a cuatro dimensiones interconectadas: intelectual, social, laboral y cultural.

**Dimensión intelectual:**

- Libertad de pensamiento
- Libertad de opinión
- Libertad de expresión

**Dimensión social:**

- Libertad de reunión
- Libertad de asociación
- Libertad de circulación
- Derecho a participar en los asuntos públicos

**Dimensión laboral:**

- Derecho al trabajo y a la libre elección de la vocación científica
- Derecho a unas condiciones de trabajo justas y seguras

**Dimensión cultural:**

<sup>2215</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, *La libertad de investigación científica. Fundamentos filosóficos y configuración constitucional*, op. cit., p. 206.

<sup>2216</sup> Su argumento es que fue precisamente la búsqueda de esa autonomía en la actividad científica la que hizo nacer el derecho al invocarse el lema de la «ciencia libre» o el «libre filosofar», para señalar que la ciencia no depende de ninguna autoridad, política, religiosa o intelectual, que pretenda imponer o proscribir la investigación en determinados campos, dirigirla o encauzarla hacia determinados resultados, señalarle fines específicos y prohibirle otros. *Ibidem*, p. 245.

<sup>2217</sup> *Ibidem*, p. 244.

<sup>2218</sup> Según dispone el artículo 15.3 PIDESC, los Estados «se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora».

- Derecho a la protección de los intereses morales y materiales
- Derecho a participar en la vida cultural

Cuadro 5. Dimensiones del derecho a la libertad de investigación científica

En relación a la primera de ellas, **antes que cualquier otra cosa, la ciencia es una actividad intelectual**. Con ella nos referimos a la capacidad de los investigadores para generar, contrastar y comunicar el conocimiento adquirido. De esta manera, el progreso científico se produce cuando se asegura que se dan

*... las condiciones necesarias para que todos se dediquen continuamente a la reflexión crítica sobre sí mismos y sobre el mundo en que viven y tengan la oportunidad y los medios de interrogar, investigar y aportar nuevos conocimientos con ideas, expresiones y aplicaciones innovadoras, sin consideración de fronteras*<sup>2219</sup>.

- En su nivel más fundamental, esta libertad de pensamiento confiere a los científicos el derecho a plantear libremente hipótesis y tratar de resolverlas aplicando los métodos de la ciencia. Implica la adhesión a un marco epistemológico (los marcos filosófico y formal que analizamos, *supra*, 3.3.3.A) que privilegia la evidencia y la razón frente al dogma ideológico o las explicaciones sobrenaturales<sup>2220</sup>.

Esta libertad, como presupuesto de toda actividad investigadora, encuentra su anclaje en el derecho a la libertad ideológica reconocido en el artículo 16.1 CE, que protege la facultad de toda persona de adoptar y mantener sus propias convicciones sin injerencias<sup>2221</sup>.

- A partir de la libertad de pensamiento se despliega la libertad de los científicos para investigar el mundo y formarse opiniones basadas en sus hallazgos, así como para comunicarlos: se trata de la libertad de opinión<sup>2222</sup> y de expresión en el ámbito científico.

En nuestro ordenamiento jurídico, esta libertad se materializa de forma específica en el artículo 20.1.b) CE, que reconoce el derecho a la «producción y creación [...] científica y técnica». Este precepto (que hemos estudiado en detalle, *supra*, III, 2.2) protege no solo el proceso de investigación, sino también su resultado: la comunicación de los resultados a través de contribuciones científicas, o bien mediante la divulgación al público general. De esta manera, se complementa con la libertad general de expresión del artículo 20.1.a) CE y con el derecho a comunicar y recibir información veraz del artículo 20.1.d) CE. Desde esta perspectiva, la libertad de expresión en el ámbito

<sup>2219</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, p. 7 (párrafo 18).

<sup>2220</sup> La idea de que existen cosas ciertas y naturales, que se comportan según determinadas leyes y que no surgen de la nada ni se desvanecen en ella, es la principal directriz metafísica de los científicos. MAHNER, MARTIN, "Demarcating science from non-science", op. cit., p. 530.

<sup>2221</sup> El derecho a la libertad ideológica y religiosa es asegurado también por el artículo 9 CEDH y por el artículo 10 CDFUE, en Europa; y, de manera universal, por el artículo 18 DUDH y el artículo 18 PIDCP.

<sup>2222</sup> La UNESCO subraya la necesidad de garantizar a los investigadores la capacidad de «trabajar con un espíritu de libertad intelectual para alcanzar, exponer y defender la verdad científica, según la entiendan, una libertad intelectual que debería abarcar la protección de su juicio independiente frente a toda influencia indebida». UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 152 (párrafo 16, a) i).

científico protege la comunicación y publicación de los hallazgos por cualquier medio de difusión, como pilar fundamental sobre el que descansa la ciencia<sup>2223</sup>.

En cuanto a la segunda dimensión, también hemos explicado que **la ciencia es una empresa inherentemente social**. Por ello, la libertad de investigación científica depende de la capacidad de los investigadores para organizarse como comunidad y participar activamente en la sociedad. Reconocemos distintos aspectos:

- Libertad de reunión y de asociación. Esta faceta protege el derecho de los científicos de reunirse para debatir, colaborar y difundir el conocimiento, ya sea con otros colegas (la reunión y el debate entre científicos<sup>2224</sup> tienen como objetivo el avance de la propia ciencia y son fundamentales para el ejercicio de la dimensión intelectual de la libertad de investigación científica<sup>2225</sup>), o con el público (la interacción con el público cumple una doble función: permite a los investigadores ejercer su derecho a participar en los asuntos públicos y, al mismo tiempo, fortalece el derecho de la ciudadanía a tomar parte en el progreso científico y a beneficiarse de sus resultados). Del mismo modo, ampara su derecho a constituir o unirse a instituciones de cooperación colectiva, ya sea de forma temporal (como sería asistir a un congreso), o permanente (pertenencia a asociaciones o sociedades científicas).

Las asociaciones científicas desempeñan un papel fundamental tanto para el progreso científico como en las actividades de divulgación: su contribución puede orientarse hacia el avance de la propia disciplina, por ejemplo, mediante la organización de congresos anuales y la publicación de sus actas, o hacia la comunicación con la sociedad. Esta última faceta incluye tanto la divulgación hacia el público general, como la participación colectiva en asuntos públicos (por ejemplo, cuando se realizan alegaciones en los trámites de audiencia e información pública de proyectos legislativos).

Nuestro ordenamiento garantiza de forma explícita estos derechos en el artículo 21 CE (derecho de reunión, desarrollado por la Ley Orgánica 9/1983, de 15 de julio<sup>2226</sup>), y el

<sup>2223</sup> La publicación científica se articula por la UNESCO en torno a un triple mandato para los Estados. Primero, deben fomentar activamente la publicación de resultados, datos y métodos, promoviendo el acceso abierto a fin de consolidar la ciencia como un bien público. Segundo, y de forma complementaria, han de asegurar la protección de la propiedad intelectual de los investigadores, principalmente mediante patentes y derechos de autor. Finalmente, cualquier restricción al derecho a publicar debe ser excepcional, de carácter mínimo, transparente y estar sujeta a garantías procesales que permitan al investigador su revisión o impugnación. Este equilibrio busca proteger tanto el avance del conocimiento como a sus creadores. *Ibidem*, p. 156 (párrafos 35 a 38).

<sup>2224</sup> Los investigadores deben poder recibir sin trabas «las preguntas, las críticas y las sugerencias que les hagan sus colegas de todo el mundo, así como el estímulo intelectual que permiten esas comunicaciones y los intercambios a los que dan lugar». *Ibidem*, p. 156 (párrafo 139).

<sup>2225</sup> «El derecho de reunión pacífica es [...] un valioso instrumento que se puede utilizar y se ha utilizado para reconocer y hacer realidad muchos otros derechos, incluidos los derechos económicos, sociales y culturales. [...] La falta de respeto y garantía del derecho de reunión pacífica suele ser un indicio de represión». NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observación general núm. 37 (2020), relativa al derecho de reunión pacífica (artículo 21), CCPR/C/GC/37 (17 de septiembre de 2020), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/GC/37> (visitada el 12 de agosto de 2025), p. 1 (párrafo 2).

<sup>2226</sup> El TC concibe el bien jurídico del derecho de asociación en estrecha relación con la libertad de expresión, ya que estamos ante:

*un derecho individual en cuanto a sus titulares y colectivo en su ejercicio, que opera a modo de técnica instrumental puesta al servicio del intercambio o exposición de*

artículo 22 CE (derecho de asociación, desarrollado por la Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo), cuyo ejercicio es plenamente aplicable al ámbito científico.

- Libertad de circulación. La libertad para viajar es fundamental para los investigadores dada la dimensión global de la ciencia, ya sea para asistir a congresos, colaborar con otros científicos o realizar trabajo de campo. También es indispensable para establecer o trasladar su lugar de investigación al extranjero, o para buscar oportunidades que les permitan avanzar en su formación académica o su carrera profesional<sup>2227</sup>. Esta libertad, en definitiva, asegura el movimiento de los investigadores tanto dentro de su país como a nivel internacional para fines profesionales<sup>2228</sup>.

El artículo 19 CE consagra la libertad de residencia y circulación en el territorio nacional, así como el derecho a entrar y salir libremente de España en los términos que la ley establezca, proporcionando el soporte constitucional para esta indispensable movilidad.

- Derecho a participar en los asuntos públicos. Se entiende como «el ejercicio del poder político», y en particular de las potestades legislativas, ejecutivas y administrativas, directamente o por medio de representantes libremente elegidos. Su ámbito de aplicación se extiende a «todos los aspectos de la administración pública y la formulación y aplicación de políticas internacionales, nacionales, regionales y locales»<sup>2229</sup>. Por consiguiente, en el caso específico de los científicos, este derecho se materializa en la facultad de participar no solo en la gobernanza de su propio campo<sup>2230</sup>, sino también en todos aquellos asuntos públicos que involucren políticas de ciencia, tecnología e innovación.

---

*ideas, la defensa de intereses o la publicidad de problemas o reivindicaciones, constituyendo, por lo tanto, un cauce del principio democrático participativo [énfasis añadido].*

STC 85/1988, de 28 de abril (FJ 2º).

<sup>2227</sup> «[...] respetando el principio de la libertad de circulación de los investigadores científicos, los Estados Miembros deberían procurar crear el ambiente general y adoptar las medidas concretas de apoyo y estímulo moral y material a los investigadores científicos que permitan: c) incitar a los investigadores científicos (o a los jóvenes que aspiran a serlo) que desean adquirir parte de su educación, formación o experiencia en el extranjero a volver a su país y trabajar en él». UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 150-151 (párrafo 11, c).

<sup>2228</sup> «Toda persona que se encuentre legalmente dentro del territorio de un Estado disfruta, dentro de ese territorio, del derecho de desplazarse libremente y de escoger su lugar de residencia». NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Comentario general No. 27. Libertad de circulación (artículo 12), CCPR/C/21/Rev.1/Add.9 (1 de noviembre de 1999), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/21/Rev.1/Add.9> (visitada el 12 de agosto de 2025), p. 2 (párrafo 4).

<sup>2229</sup> En virtud del artículo 25 PIDPC. NACIONES UNIDAS, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Comentario general N° 25. Artículo 25. La participación en los asuntos públicos y el derecho de voto, CCPR/C/21/Rev.1/Add.7 (27 de agosto de 1996), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/21/Rev.1/Add.7> (visitada el 12 de agosto de 2025), p. 2 (párrafo 5).

<sup>2230</sup> «En particular, cada Estado Miembro debería procurar que esos procesos normativos estuviesen apoyados por mecanismos institucionales adecuados que contasen con el asesoramiento y la asistencia convenientes de los investigadores científicos y de sus organizaciones profesionales». UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 150 (párrafo 8).

En el marco español, el artículo 23.1 CE, que reconoce el derecho de los ciudadanos a participar en los asuntos públicos, constituye la base para reclamar una participación significativa de la comunidad científica.

Las dimensiones intelectual y social vienen a coincidir con el contexto de educación propuesto por JAVIER ECHEVERRÍA EZPONDA (*supra*, 3.4.1), que comprende la transmisión del conocimiento científico a través de la enseñanza (artículo 27 CE), y su comunicación a través de cualquier otra forma de difusión. Dentro de este contexto, el titular del derecho fundamental a la ciencia goza de la facultad de comunicarse con otros miembros de la comunidad científica, de difundir sus descubrimientos e invenciones, así como de transmitir los resultados de sus investigaciones por cualquier medio – por tanto, incluye el derecho a publicar, a intercambiar opiniones, a enseñar, a discutir, a difundir, etc. –. En este sentido, estas facultades están amparadas al mismo tiempo por la libertad de expresión, de información y de cátedra (artículo 20.1.c) CE<sup>2231</sup>), según el caso; conformando así un espacio común que vincula todas estas libertades.

En tercer lugar, **la libertad de investigación científica sería una mera declaración formal si no se garantizasen las condiciones materiales para su ejercicio**. La ciencia puede ser una vocación, pero también es una profesión. No se trata únicamente de una práctica intelectual, sino que, como ha sostenido WOLFGANG LEFÈVRE, constituye también una «producción», en el sentido de «un proceso material de trabajo»<sup>2232</sup>. **La dimensión laboral de la ciencia es, por tanto, una condición para posibilitar una carrera científica digna y libre.**

- Derecho al trabajo y a la libre elección de la vocación científica. Este derecho fundamental incluye la oportunidad de ganarse la vida mediante un trabajo elegido libremente, lo que en este contexto se traduce en el derecho a seguir la ciencia como vocación, con perspectivas de carrera razonables y seguridad en el empleo<sup>2233</sup>.

<sup>2231</sup> La libertad de cátedra ampara al docente en su labor de transmitir el conocimiento científico. Protege su libertad para exponer la materia y orientar la enseñanza según sus convicciones académicas, dentro de los límites del currículo y el respeto a otros derechos. Además,

*... la libertad de cátedra es una garantía institucional en el sentido que dio a este concepto Carl Schmitt, es decir, un derecho marcadamente público, cuyo contenido está orientado de modo directo en beneficio de la sociedad y, en este caso, en defensa concretamente de la libertad de la ciencia. Con ella el Estado, en cuanto «Estado de cultura», trata de garantizar el libre cultivo de la ciencia y su libre transmisión por vía docente en todos los grados e instituciones del sistema educativo, aun cuando en atención a unos y otros hayan de tenerse en cuenta distintas matizaciones y condicionamientos. Es este aspecto institucional de la libertad de cátedra el que la configura no sólo como un derecho individual de libertad esgrimida frente a los poderes públicos, sino como un bien jurídico cuya protección será exigible a los poderes públicos aun cuando la enseñanza se ejerza en centros privados.*

STC 5/1981, de 13 de febrero (voto particular sobre el Motivo Primero de la Sentencia formulado por el Magistrado don Francisco Tomás y Valiente, al que se adhieren los Magistrados don Ángel Latorre Segura, don Manuel Díez de Velasco y don Plácido Fernández Viagas).

<sup>2232</sup> LEFÈVRE, WOLFGANG, "Science as labor", *Perspectives on Science*, 13, 2, 2005, p. 194.

<sup>2233</sup> «El derecho al trabajo es esencial para la realización de otros derechos humanos y constituye una parte inseparable e inherente de la dignidad humana. Toda persona tiene el derecho a trabajar para poder vivir con dignidad». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 18. El derecho al trabajo. Artículo 6 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, E/C.12/GC/18 (6 de febrero de 2006), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/18> (visitada el 13 de febrero de 2023), p. 2 (párrafo 1).

El derecho al trabajo ampara, en primer lugar, la elección de la ciencia como vocación profesional. Se trata de la prerrogativa que asiste a los investigadores —una vez obtenida la formación académica requerida<sup>2234</sup>—, de optar por seguir una carrera investigadora o no. Este derecho, sin embargo, no se agota en esta elección inicial, sino que se extiende a las diferentes modalidades de su ejercicio profesional<sup>2235</sup> (como veremos, con más detalle, *infra*, VI, 2).

El artículo 35.1 CE reconoce expresamente el «derecho al trabajo, a la libre elección de profesión», amparando así la decisión de dedicarse a la investigación científica, y protegiendo al investigador frente a la obligación de participar en actividades científicas que contravengan su conciencia. Este derecho puede ejercerse de forma individual, o de manera colectiva como miembros de grupos de investigación.

- Derecho a unas condiciones de trabajo justas y seguras. La integridad y el progreso de la ciencia dependen de las condiciones en las que trabajan sus profesionales. El artículo 7 PIDESC establece un marco de derechos laborales que resulta fundamental para asegurar la calidad y la equidad del sistema de ciencia. De esta manera, la actividad investigadora debe desarrollarse en un entorno laboral que garantice una remuneración justa (el mandato de un «salario equitativo e igual por trabajo de igual valor» trata de combatir la precariedad en las etapas iniciales de la carrera investigadora, así como la persistente brecha salarial de género), condiciones seguras y saludables (más allá de los evidentes riesgos en laboratorios donde se trabaja con materiales peligrosos, por ejemplo, este derecho abarca la salud psicosocial: las presiones por publicar, la competitividad extrema y la inestabilidad laboral pueden generar entornos de trabajo con altos niveles de estrés y ansiedad), igualdad de oportunidades (el principio de promoción profesional basado exclusivamente en el «tiempo de servicio y la capacidad» se erige como un elemento imprescindible contra la discriminación y el favoritismo en la carrera académica. Exige sistemas de evaluación transparentes y meritocráticos que aseguren un avance profesional justo, libre de sesgos de género<sup>2236</sup>), así como el derecho al descanso.

De nuevo, el artículo 35.1 CE alude al derecho a promocionar a través del trabajo y a «una remuneración suficiente para satisfacer sus necesidades y las de su familia»; mientras que el artículo 40.2 CE encomienda a los poderes públicos velar por la seguridad e higiene en el trabajo. Además, el principio de igualdad ante la ley (recogido

<sup>2234</sup> En todo caso, debemos señalar que la facultad de cualquier persona de llegar a ser científico, que se materializa en el acceso a una educación de calidad como vía para obtener la cualificación necesaria, no se incardina en la libertad de investigación científica, sino en una faceta distinta del derecho a la ciencia: el derecho a participar en el progreso científico (*infra*, 3.4.3).

<sup>2235</sup> La UNESCO insta a los Estados a desarrollar políticas de empleo que garanticen a los investigadores perspectivas de carrera adecuadas, combatan la precariedad laboral (especialmente la derivada de contratos de duración limitada), ofrezcan oportunidades a los científicos en las etapas iniciales de su carrera y protejan a los investigadores de dificultades evitables. Asimismo, subraya el deber de promover la práctica de la ciencia abierta como parte esencial de la investigación. UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 154 (párrafo 27).

<sup>2236</sup> «Todos los trabajadores tienen derecho a iguales oportunidades de promoción a través de procedimientos equitativos, transparentes y basados en el mérito que respeten los derechos humanos. Los criterios aplicables de tiempo de servicio y capacidad deberían incluir también una evaluación de las circunstancias individuales». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 23 (2016) sobre el derecho a condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias (artículo 7 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/GC/23 (27 de abril de 2016), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/23> (visitada el 14 de agosto de 2025), p. 9 (párrafo 31).

en el artículo 14 CE) es la herramienta constitucional clave para combatir la discriminación, como la persistente brecha de género en salarios y oportunidades de promoción en el ámbito de la investigación científica.

Finalmente, la libertad científica se inserta en el marco más amplio de los derechos culturales, reconociendo **la ciencia como una manifestación fundamental de la cultura humana**.

- Derecho a la protección de los intereses morales y materiales. Este derecho reconoce y protege los intereses de los científicos, incluidos los de naturaleza patrimonial, que se derivan de su trabajo intelectual (*supra*, 2.2.3). Como tal, se encuentra estrechamente vinculado con el derecho a ganarse la vida mediante un trabajo elegido libremente, el derecho a una remuneración adecuada y el derecho a un nivel de vida digno.

El artículo 20.1.b) CE protege la «creación» científica, lo que la jurisprudencia ha interpretado como el amparo de los derechos de autor, cuyo desarrollo legislativo debe equilibrar la protección del creador con el acceso de la sociedad a los beneficios de la ciencia.

Al propio tiempo, la libertad de empresa (artículo 38 CE) permite transformar una innovación científica en un producto o servicio en el mercado, creando empresas de base tecnológica; mientras que el derecho de propiedad (artículo 33 CE) protege la propiedad intelectual derivada de la aplicación de la investigación científica, pero siempre modulada por su función social.

- Derecho a participar en la vida cultural. La actividad científica es una parte esencial de la vida cultural (*supra*, 2.2.1). Como señala el CEDESC, aunque la cultura es más amplia que la ciencia, es razonable incluir la actividad científica dentro de ella.

El mandato constitucional del artículo 44.2 CE no solo reconoce la ciencia como un bien cultural, sino que impone al Estado un deber activo de fomento, cerrando el círculo de protección de la libertad científica en todas sus dimensiones.

En conclusión, cuando analizamos la libertad de investigación científica desde el prisma constitucional, comprobamos que el derecho a la ciencia no es un derecho monolítico, sino un complejo ecosistema de facultades, deberes y límites que se activan de forma dinámica en cada fase de la actividad científica, garantizando que su promoción y ejercicio se realicen siempre en el marco del sistema de valores y derechos que la Constitución establece.

### 3.4.3. Derecho de acceso a la ciencia, y participación en el progreso científico y en sus beneficios

El término «participación» es la clave conceptual de esta faceta del derecho a la ciencia y debe interpretarse en un sentido eminentemente activo. Debemos recordar que el CEDESC ha aclarado que no puede establecerse una distinción rígida entre el científico que «produce» ciencia y la población general, con derecho únicamente a «disfrutar» de sus beneficios<sup>2237</sup>. Por el contrario, el espíritu de los tratados de derechos humanos –como dejan patente las versiones en español y francés de la DUDH que utilizan el verbo «participar» (*supra*, 2.2.2)–,

<sup>2237</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 3 (párrafo 9).

es garantizar una implicación activa de la sociedad en el progreso científico, en consonancia con la inclusión del derecho a la ciencia entre los derechos culturales<sup>2238</sup>.

Sin embargo, también es importante señalar que esta visión no busca eliminar la distinción entre científicos y no científicos. La UNESCO reconoce que los investigadores profesionales ostentan un estatus particular, definido por sus deberes, responsabilidades y competencias específicas. Por tanto, aunque se desdibuja la frontera entre productores y consumidores del conocimiento, no se anula la diferencia fundamental entre ambos, que se refleja:

*... primero, en el grado de aprecio de los deberes y responsabilidades inherentes a su función y a su competencia para desempeñarla y, segundo, en los derechos, condiciones de trabajo, ayuda material y apoyo moral de que disfrutaban para el desempeño de su labor<sup>2239</sup>.*

- Derecho a la alfabetización científica
- Derecho de acceso a las profesiones científicas
- Derecho a participar en actividades de investigación
- Derecho a participar en los asuntos relacionados con la ciencia
- Derecho de acceso al conocimiento científico
- Derecho de acceso a las aplicaciones ya existentes fruto del progreso científico
- Derecho al desarrollo de aplicaciones beneficiosas
- Derecho a la difusión y al acceso a dichas aplicaciones beneficiosas
- Derecho a la formulación de políticas públicas basadas en la evidencia científica

*Cuadro 6. Dimensiones del derecho de acceso a la ciencia, y participación en el progreso científico y en sus beneficios*

- El derecho a la alfabetización científica constituye una de las facultades más importantes de esta vertiente del derecho a la ciencia, dado que es la condición que permite el ejercicio de las demás. La alfabetización científica se concibe como el derecho de toda persona a alcanzar una comprensión básica de la ciencia<sup>2240</sup>. Pero no se trata solo de adquirir conocimientos, sino de familiarizarse con los procedimientos y prácticas comunes asociados a la investigación científica en un grado tal que les permita apreciar, participar y poder beneficiarse de manera adecuada del progreso científico y disfrutar de sus aplicaciones como ciudadanos reflexivos<sup>2241</sup>. Se pretende

<sup>2238</sup> Ya hemos hablado de la ciencia ciudadana y su conexión con el derecho a participar en la vida cultural (*supra*, 2.2.1.C).

<sup>2239</sup> UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 149 (párrafo 1, e).

<sup>2240</sup> La OCDE, en su Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA, *Programme for International Student Assessment*, en inglés), define la alfabetización científica como «la capacidad para implicarse en cuestiones relacionadas con la ciencia y las ideas científicas desde la perspectiva de un ciudadano reflexivo. Una persona con alfabetización científica está dispuesta a participar en un discurso razonado sobre ciencia y tecnología, lo que exige competencias para explicar fenómenos de forma científica, evaluar y diseñar investigaciones científicas, así como interpretar datos y pruebas con criterios científicos». OCDE, *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*, Paris, OECD Publishing, 2023, p. 15.

<sup>2241</sup> Los Estados tienen la obligación de velar porque las personas «tengan acceso a la educación básica y las habilidades necesarias para la comprensión y la aplicación de los conocimientos científicos y que la educación científica en las escuelas públicas y privadas respete los mejores conocimientos científicos disponibles». NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 12 (párrafo 52).

que comprendan las principales concepciones e ideas que constituyen la base del pensamiento científico y tecnológico, la forma en que dicho conocimiento se ha obtenido, y el grado en que está apoyado por pruebas o por explicaciones de carácter teórico.

La alfabetización científica también faculta a los ciudadanos para participar en la vida cívica de una sociedad democrática, permitiéndoles entender los problemas que les afectan, valorar el conocimiento científico y evaluar las respuestas colectivas a dichos problemas. Esto, a su vez, mejora su compromiso social, y les permite tomar decisiones informadas en su vida personal (de hecho, se trata de una de las mejores herramientas contra la desinformación y las prácticas pseudocientíficas que se nutren de la ignorancia y crean falsas expectativas, especialmente entre las poblaciones más vulnerables<sup>2242</sup>). En definitiva, con la alfabetización científica se persigue desarrollar una educación científica general para todos los ciudadanos, no solo para aquellos que sienten vocación por la investigación.

Una dimensión de especial relevancia de la alfabetización científica es la construcción de una identidad científica. Este concepto alude al grado en el que las personas se sienten vinculadas con la ciencia, se reconocen –y son reconocidas por otros– como interesadas o competentes en ella, y se relacionan con el conocimiento científico. Implica asimilar actitudes, valores y creencias epistémicas (como, por ejemplo, el compromiso con los hechos o datos que sustentan una afirmación, la aceptación de la incertidumbre y la idea del riesgo, así como que el debate es una forma de establecer la validez de una idea etc.) que fortalecen la capacidad de actuar y de ejercer una ciudadanía plena en una sociedad democrática.

Este derecho queda amparado de manera directa con el derecho a la educación reconocido en el artículo 27 CE, entendido no solo como acceso a la educación básica –cuyo derecho se garantiza a todos–, sino que debe incluir necesariamente una formación científica como parte del pleno desarrollo de la personalidad, que permita a toda persona desenvolverse de forma crítica y autónoma en una sociedad basada en el conocimiento. La alfabetización científica constituye, en este sentido, un componente esencial de una educación de calidad, al dotar a los individuos de las competencias necesarias para comprender fenómenos, interpretar información y participar en la toma de decisiones informadas.

Por otro lado, al ser la ciencia una de las manifestaciones más importantes de la cultura contemporánea, el mandato a los poderes públicos de garantizar el acceso de todos a la cultura (artículo 44.1 CE) ampara directamente el derecho de la ciudadanía a recibir una formación y una divulgación científica de calidad. Del mismo modo, el deber de promoción de la ciencia y la cultura (artículo 44.2 CE) no se limita a la financiación de la ciencia y la investigación, sino que incluye, como presupuesto lógico, la creación de una sociedad con la cultura científica suficiente para comprenderla y valorarla.

Asimismo, encuentra amparo en los derechos a la libertad de expresión e información (artículo 20.1 CE), en cuanto presupone la capacidad de acceder, recibir y difundir información científica veraz, así como de formarse una opinión fundada sobre cuestiones relacionadas con la ciencia y la tecnología. También se relaciona con el derecho a la participación en los asuntos públicos (artículo 23 CE), ya que el ejercicio

<sup>2242</sup> De ahí la obligación de que los Estados «promuevan información científica exacta y se abstengan de desinformar, menospreciar y propalar bulos entre la población con el fin de erosionar la comprensión y el respeto de la ciencia y la investigación científica por los ciudadanos». Párrafo 52, OG n.º 25.

efectivo de la ciudadanía democrática requiere comprender y valorar la dimensión científica de muchas políticas públicas, desde la protección del medio ambiente hasta la gestión de la salud pública.

Por último, la alfabetización científica se proyecta, por ejemplo, sobre el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado (artículo 45 CE) y sobre el derecho a la protección de la salud (artículo 43 CE), en la medida en que el acceso a los conocimientos científicos básicos es indispensable para comprender los retos ambientales y sanitarios y para participar activamente en su abordaje.

En definitiva, como señalamos al principio de este epígrafe, el derecho a la alfabetización científica actúa como derecho habilitante, en tanto condición previa para el ejercicio pleno y efectivo de otros derechos fundamentales, contribuyendo así a la consolidación de una ciudadanía libre, informada y comprometida con los valores constitucionales.

- El derecho de acceso a las profesiones científicas se define como la oportunidad de que toda persona pueda obtener una educación que le permita convertirse en científico. Esto implica la adquisición de las habilidades y la titulación necesarias para incorporarse al ámbito de la investigación como profesional. Este derecho va un paso más allá de la alfabetización científica que acabamos de analizar –y de la participación ciudadana en la ciencia–, pues se trata de una garantía para acceder a instituciones de educación superior (universidades, institutos técnicos etc.) que permita a las personas convertirse en miembros permanentes de la comunidad científica.

El avance del progreso científico depende en gran medida de la posibilidad de contar con un número adecuado de investigadores. Por ello, los Estados tienen la responsabilidad de diseñar y ejecutar políticas de educación de calidad que ofrezcan a todas las personas igualdad de oportunidades a la hora de adquirir los conocimientos y la formación necesarios para desarrollar una carrera investigadora. Asimismo, deben garantizar un acceso no discriminatorio a los empleos disponibles en los distintos campos de investigación. Por tanto, resulta esencial que las competencias adquiridas sean pertinentes para el mercado laboral, de modo que los nuevos científicos puedan acceder –de manera equitativa y sin discriminación– a empleos acordes con su formación.

Dado que el derecho a la ciencia es un derecho cultural, la elección de desarrollar una carrera profesional en este ámbito puede interpretarse como una forma específica de participar en la vida cultural. Además, es una manifestación del deseo de seguir una vocación, un derecho reconocido en los artículos 23 DUDH y 6.1 PIDESC<sup>2243</sup>.

En nuestro ordenamiento constitucional, este derecho se vincula directamente con el derecho a la educación (artículo 27 CE) y el derecho a la libre elección de profesión (artículo 35 CE). Del mismo modo, hay que tener presente el derecho de igualdad (artículo 14 CE) y más concretamente, el derecho a acceder en condiciones de igualdad a las funciones y cargos públicos, con los requisitos que señalen las leyes (artículo 23.2

---

<sup>2243</sup> Como hemos visto (*supra*, 3.4.2), si bien este derecho está relacionado con la libertad de investigación científica a través del derecho a perseguir una vocación, es conceptualmente distinto ya que ahora hablamos de la posibilidad de adquirir la titulación, las habilidades y la experiencia necesarias para acceder al mercado laboral en el ámbito de la ciencia (la libertad científica se refiere al reconocimiento de los derechos laborales de quienes ya son científicos).

CE). Estos preceptos se convierten en una garantía esencial de que el acceso a la profesión científica sea real y efectivo para todos en igualdad de condiciones.

Dados los objetivos de esta tesis, en siguientes epígrafes vamos a profundizar en la forma en que se regula en nuestro país el acceso a la carrera investigadora (*infra*, VI, 2).

- El derecho a participar en actividades de investigación, entendido como la posibilidad efectiva de que quienes no son científicos profesionales tengan la oportunidad de contribuir al proceso de producción de conocimiento. Esta contribución puede manifestarse de dos maneras, bien en el papel de «científicos ciudadanos», o como sujetos de estudio en protocolos de investigación:
  - Como científico ciudadano (*citizen scientist*, en inglés), se permite a los no profesionales<sup>2244</sup> involucrarse directamente en proyectos de investigación, ya sea como contribuyentes (recopilando datos), colaboradores (analizando o interpretando la información) o como cocreadores (participando en todas las etapas de la investigación, incluido su diseño). Este derecho promueve formas inclusivas y colaborativas de hacer ciencia —como la ciencia ciudadana o la ciencia participativa, de la que hemos hablado—, habiendo demostrado una gran eficacia a la hora de recopilar y analizar datos a una escala mucho mayor.

La participación en la producción de conocimiento, aunque sea a nivel no profesional, encuentra su amparo directo en el artículo 20.1.b) CE. Hemos visto que este derecho no está reservado a los científicos profesionales, ya que protege la «creación» científica en sí misma, con independencia de quién la realice. Se complementa, además, con el derecho de asociación (artículo 22 CE), que protege la libertad de las personas de organizarse en proyectos colectivos de ciencia ciudadana.

- Como sujetos de investigación, las personas pueden contribuir al progreso científico convirtiéndose en fuente de datos, ya sea a través de la realización de encuestas, entrevistas, y observaciones; o bien participando directamente en ensayos clínicos. Este derecho está fuertemente regulado por exigentes estándares éticos, y se sustenta en los principios del consentimiento voluntario e informado, la ponderación de riesgos y beneficios, y la protección de la dignidad de los participantes (autonomía, privacidad y confidencialidad).

Aunque el CEDESC no ha adoptado una posición definitiva sobre si el derecho de toda persona a participar en la investigación científica está expresamente incorporado en el PIDESC, la doctrina concuerda en que sí existe tal derecho. Esto se basa, por un lado, en la analogía con el derecho a participar en la ciencia ciudadana y, por otro, en su conexión con otros derechos como la libertad de expresión y el derecho a participar en los asuntos públicos. La elección de una persona de participar en un protocolo de investigación es una forma de «expresión» y de participar en los asuntos públicos.

En nuestro ordenamiento, la decisión de participar en un estudio o ensayo clínico es una manifestación de la autonomía personal (vertiente positiva), cuyo

---

<sup>2244</sup> Es importante puntualizar que cuando los ciudadanos desempeñan funciones de investigación en proyectos científicos, es decir, que buscan generar nuevo conocimiento o tienen un resultado científico genuino, adquieren temporalmente el estatus de investigadores científicos. Esto implica que, mientras ejercen estas funciones, disfrutan de los mismos derechos y asumen las mismas responsabilidades que los miembros profesionales de la comunidad científica.

fundamento último es el derecho al libre desarrollo de la personalidad (artículo 10.1 CE). Esta decisión también se halla intrínsecamente ligada al derecho a la vida y a la integridad física y moral (artículo 15 CE), que actúa como un límite infranqueable al derecho a la libertad de investigación (en su vertiente negativa).

- El derecho a participar en los asuntos relacionados con la ciencia reconoce a las personas —y, en particular, a los grupos potencialmente afectados por las aplicaciones del conocimiento— el derecho a intervenir en la toma de decisiones relativas a la orientación del progreso científico que impliquen riesgos, beneficios o dilemas éticos vinculados al desarrollo científico.

Esta es la dimensión de gobernanza del derecho, y parte del reconocimiento de que la sociedad tiene derecho a participar en la política científica. Estas decisiones deben interpretarse en sentido amplio, abarcando tanto la definición de las líneas de investigación como la adopción o rechazo de determinados avances tecnológicos. Esta participación puede ser pasiva, donde el sujeto del derecho actúa como mero receptor de información, por ejemplo, a través de campañas de sensibilización. Se trata de un flujo unidireccional de expertos o instituciones hacia la ciudadanía. Sin embargo, se deben priorizar los métodos activos, como las consultas públicas, para recabar aportaciones de la sociedad y ampliar la base informativa que sustenta políticas o decisiones; o la creación de mecanismos que permitan un intercambio bidireccional entre el público y los promotores, con el objetivo de construir un entendimiento compartido e influir de forma significativa en el resultado final, de manera que se posibilite un diálogo informado entre la comunidad científica, los responsables políticos y la sociedad.

En este sentido, la política científica debe formularse mediante procedimientos participativos y transparentes, con mecanismos efectivos de rendición de cuentas.

La facultad de participar en la gobernanza de la ciencia es una manifestación de los derechos de participación democrática, cuyo anclaje constitucional más claro y directo lo encontramos en el derecho a participar en los asuntos públicos (artículo 23.1 CE). Desde esta perspectiva, la definición de la política científica, la orientación de la investigación financiada con fondos públicos o la regulación de tecnologías emergentes constituyen, sin duda, «asuntos públicos» en cuya dirección todos los ciudadanos tienen derecho a participar, ya sea directamente o por medio de sus representantes.

Por otro lado, es una manifestación más de la libertad de expresión e información (artículos 20.1.a) y 20.1.d) CE), ya que son los derechos instrumentales que hacen posible la participación. Un debate público sobre ciencia y tecnología requiere que los ciudadanos puedan expresar libremente sus opiniones y, especialmente, que se les reconozca el derecho a recibir información veraz sobre los temas en discusión, lo que impone un deber de transparencia tanto a las Administraciones públicas como a los organismos de investigación.

- El derecho de acceso al conocimiento científico, que garantiza a toda persona la posibilidad de consultar, conocer y utilizar los resultados de la actividad científica, especialmente aquellos generados con fondos públicos.

Encontramos su fundamento constitucional en el artículo 20.1.b) CE, cuya interpretación finalista y expansiva sugiere que la «producción científica» carecería de sentido si el conocimiento generado no fuera accesible. La finalidad social del conocimiento científico exige que este pueda ser conocido y utilizado por todas las personas.

También guarda relación con el derecho a la educación (artículo 27 CE) toda vez que uno de los pilares del desarrollo de la personal en la sociedad contemporánea es la alfabetización científica que hemos analizado, y que depende directamente del acceso al conocimiento. Sin este acceso, el derecho a la educación quedaría mermado en su capacidad para formar ciudadanos críticos y participativos.

Por último, debemos destacar el derecho de acceso a la información pública (artículo 105.b) CE, desarrollado por la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno), cuya importancia es clave, especialmente en lo que respecta a la ciencia financiada con fondos públicos. Los resultados de estas investigaciones deben considerarse información pública. Por tanto, los ciudadanos tienen derecho a acceder a ellos, con las únicas limitaciones que establezca la ley (por ejemplo, protección de datos personales, cuestiones de seguridad nacional o propiedad industrial). De esta forma, además, se fomenta la rendición de cuentas, la reproducibilidad de los experimentos y la reutilización del conocimiento para generar nuevos avances.

- El derecho de acceso a las aplicaciones ya existentes fruto del progreso científico se materializa en la obligación de los poderes públicos de garantizar que todas las personas puedan acceder, en condiciones de disponibilidad, accesibilidad y no discriminación, a las tecnologías, productos y servicios que emanan de la ciencia (ya sean tratamientos médicos, vacunas, dispositivos tecnológicos o innovaciones agroalimentarias, por ejemplo). Su fundamento parte de la interpretación sistemática de varios mandatos constitucionales clave.

El vínculo más directo y evidente se establece con el derecho a la protección de la salud, consagrado en el artículo 43 CE. Al encomendar a los poderes públicos la organización y tutela de la salud pública, este artículo no se limita a exigir un papel pasivo, sino que demanda una acción proactiva. Esto incluye, necesariamente, la obligación de incorporar y facilitar el acceso a los frutos del progreso científico, como tratamientos médicos avanzados, vacunas, métodos de diagnóstico y tecnologías sanitarias innovadoras. La disponibilidad y asequibilidad de estos avances se convierte, por tanto, en una manifestación directa de la efectividad de este derecho.

Asimismo, el derecho a un medio ambiente adecuado (artículo 45 CE) depende intrínsecamente del progreso científico. La ciencia proporciona las herramientas esenciales para afrontar los desafíos ecológicos de nuestro tiempo, desde el desarrollo de energías renovables y sistemas de reciclaje eficientes hasta la implementación de técnicas de descontaminación. El acceso a estas tecnologías no es una opción, sino un instrumento indispensable para que los poderes públicos puedan cumplir con su mandato de velar por una «utilización racional de todos los recursos naturales» y, en última instancia, «proteger y mejorar la calidad de la vida».

Por otro lado, la defensa de los consumidores y usuarios (artículo 51 CE) aporta otra dimensión valiosa. La obligación de proteger la salud y la seguridad de los ciudadanos implica un deber de vigilancia sobre los productos y servicios que llegan al mercado. En un entorno cada vez más tecnológico, esto se traduce en asegurar que dichos productos no solo sean seguros y eficaces, sino que su desarrollo y comercialización se basen en la mejor evidencia científica disponible, garantizando así una protección real y efectiva para el consumidor.

El acceso a los beneficios de la ciencia no puede estar condicionado por razones económicas, geográficas o de cualquier otra índole (artículo 14 CE). Los poderes

públicos deben adoptar las medidas necesarias para corregir las desigualdades y asegurar que el progreso científico sirva al bienestar común y no genere nuevas brechas sociales.

- Con el derecho al desarrollo de aplicaciones beneficiosas entramos en la dimensión prestacional del derecho, que impone a los Estados la obligación de fomentar activamente la investigación orientada al bienestar social, ambiental y económico. No basta con permitir el desarrollo científico; es necesario incentivar aquellas líneas de investigación que respondan a las necesidades más apremiantes de la sociedad y promuevan la justicia social.

El pilar sobre el que descansa esta obligación es el artículo 44.2 CE. Como hemos reiterado, lejos de ser una mera declaración programática o una aspiración retórica, este precepto constituye un mandato jurídico vinculante con implicaciones concretas y exigibles. En primer lugar, exige la adopción de políticas científicas activas. Esto se traduce en la necesidad de diseñar, financiar y ejecutar planes estratégicos de investigación que aborden los grandes retos que afronta la sociedad, tales como las emergencias de salud pública, la crisis climática, la necesaria transición energética o los desafíos demográficos. En segundo lugar, el concepto de «interés general» actúa como un principio rector que debe orientar la dirección de la investigación, de manera que se justifica y legitima que el Estado priorice, a través de programas de financiación específicos y otros incentivos, aquellas líneas de investigación que busquen soluciones a problemas sociales urgentes. Se trata, en esencia, de emplear la ciencia como una herramienta poderosa para promover la justicia social y la sostenibilidad.

Finalmente, este deber implica la responsabilidad de cultivar un ecosistema favorable para la innovación orientada al bien común. Esto va más allá de la financiación directa y abarca la inversión en infraestructuras, la formación del personal investigador altamente cualificado, y el diseño de un marco normativo estable y predecible que incentive la I+D+i con un claro propósito social.

- El derecho a la difusión y al acceso a dichas aplicaciones beneficiosas refuerza la dimensión distributiva del derecho a la ciencia. Implica la obligación de garantizar que los beneficios del conocimiento y la tecnología se difundan más allá de los centros de producción científica y lleguen a todos los sectores de la población, actuando como un motor para la equidad y el bienestar colectivo, debiendo prestar especial atención a grupos en situación de vulnerabilidad.

El punto de partida lo encontramos en el artículo 44.1 CE, que mandata a los poderes públicos promover y tutelar el acceso a la cultura. En el siglo XXI, es innegable que la ciencia y la tecnología constituyen un aspecto fundamental de la cultura contemporánea. Por tanto, este deber constitucional debe interpretarse de forma extensiva, abarcando no solo la divulgación del conocimiento científico, sino también la obligación activa de diseñar e implementar programas que garanticen que los beneficios tecnológicos, desde la salud digital hasta las energías limpias, lleguen efectivamente a todos.

Este deber adquiere una relevancia especial cuando se enfoca en los colectivos más vulnerables. La obligación genérica de promover el progreso social (artículo 40.1 CE) se concreta en los mandatos específicos de atender a las personas con discapacidad (artículo 49 CE) y a la tercera edad (artículo 50 CE). Estos preceptos exigen que la ciencia y la tecnología se pongan deliberadamente al servicio de estos fines,

impulsando el desarrollo de soluciones adaptadas que respondan a sus necesidades particulares y promuevan su plena integración y bienestar.

- El derecho a la formulación de políticas públicas basadas en la evidencia científica, que reconoce el papel crucial del conocimiento validado en la elaboración de decisiones normativas, regulatorias y administrativas.

En la arquitectura del Estado social y democrático de Derecho, la legitimidad de la acción pública no reside únicamente en su origen democrático, sino también en su racionalidad. Emerge así, como una faceta más del derecho a la ciencia, el derecho de los ciudadanos a que las políticas públicas se fundamenten en la mejor evidencia científica disponible. Este derecho, de formulación reciente en el debate académico, trasciende la mera conveniencia técnica para convertirse en un verdadero imperativo jurídico.

El principal argumento lo encontramos en el artículo 103.1 CE, que impone a la Administración Pública la obligación de servir «con objetividad los intereses generales» y a actuar conforme al principio de «eficacia» (entre otros). En sociedades tecnológicamente complejas, donde las decisiones en ámbitos como la salud pública, la gestión ambiental o la política económica tienen consecuencias de gran alcance, la objetividad y la eficacia dejan de ser conceptos abstractos. Se materializan, precisamente, en la capacidad de los poderes públicos para basar sus actuaciones en datos contrastados y en el conocimiento científico consolidado. Ignorar deliberadamente la evidencia científica no solo conduciría a una gestión deficiente de los recursos públicos, sino que constituiría un claro alejamiento del mandato constitucional de servir objetivamente al interés general.

Esta exigencia de racionalidad técnica se ve reforzada por el principio de interdicción de la arbitrariedad de los poderes públicos, consagrado en el artículo 9.3 CE. La arbitrariedad se define como aquella actuación carente de justificación, fruto del mero capricho o de una voluntad no fundamentada en criterios objetivos. De este modo, una decisión pública que contravenga de manera flagrante y sin una justificación razonada un sólido consenso científico, podría ser calificada de arbitraria y, por tanto, inconstitucional. La ciencia, en este contexto, opera como un límite a la discrecionalidad administrativa y política, exigiendo que las decisiones cuenten con una sólida base fáctica y racional que pueda ser objeto de escrutinio.

Finalmente, esta perspectiva se consolida a través del derecho a una buena administración. Aunque no figure explícitamente en el texto constitucional, este principio, derivado del derecho de la UE –en particular, del artículo 41 CDFUE–, informa e inspira la interpretación de nuestro ordenamiento. La jurisprudencia del TS ha reconocido que el derecho a una buena administración está implícito en la Constitución, vinculándolo a principios como la eficacia y la objetividad. Una gestión pública basada en la evidencia científica es un componente esencial de una buena administración, pues garantiza que los asuntos públicos son tratados con la diligencia y el rigor necesarios para que las políticas alcancen sus objetivos de manera eficiente, justa y equitativa, fortaleciendo así la confianza de los ciudadanos en sus instituciones.

### 3.4.4. Derecho a disfrutar de una actividad de promoción y desarrollo de la ciencia y la investigación científica y técnica por parte del Estado. Dimensión procedimental

El derecho fundamental a la ciencia no se agota en una mera libertad negativa de no injerencia. Para que la libertad de investigación sea real y efectiva, se requiere una intervención positiva y activa de los poderes públicos. Esta dimensión prestacional, reconocida tanto en el derecho internacional como en nuestro ordenamiento constitucional, transforma la libertad de investigación en un objetivo central de la acción estatal —en un mandato de promoción—, que se fundamenta en el reconocimiento de que la ciencia moderna es una empresa colectiva de gran escala, cuyos recursos y coordinación exceden las capacidades de los individuos.

La ciencia nace de la «curiosidad intelectual del espíritu humano libre», por lo que «no es algo que *puede* ser dictado por teólogos o teorizantes y más tarde por los gobernantes». Esta era la opinión de QUINTIN MCGAREL HOGG (LORD HAILSHAM), que añadía que

*... la ciencia es intrínsecamente, y en gran parte, una rama de la cultura, la historia, la filosofía o la poesía y que la relación entre el Gobierno y la ciencia pura es esencialmente la misma que entre un Gobierno ilustrado y el artista, es decir, la relación con un patrón ilustrado y no con un empresario*<sup>2245</sup>.

Sin embargo, como advirtió THOMAS KUHN, la «ciencia normal» —aquella que construye conocimiento de forma sistemática— solo puede desarrollarse en el seno de grandes instituciones capaces de costear el inmenso despliegue de recursos que exige. Esta realidad institucionaliza la investigación, pero también introduce una paradoja: las mismas estructuras jerárquicas y administrativas que la hacen posible pueden, a su vez, sofocar la innovación al filtrar los proyectos a través de criterios económicos o de autoridad.

Es en este contexto donde la intervención del Estado se vuelve indispensable. La responsabilidad de que el progreso científico no se distribuya de manera desigual no recae en la ciencia misma, sino en quienes ignoran sus beneficios y adoptan malas decisiones políticas<sup>2246</sup>. Por tanto, toda acción u omisión estatal que dificulte el progreso científico o interrumpa una política de desarrollo de la investigación debe ser entendida como un incumplimiento de su deber de garantizar el derecho a la ciencia a partir de una analogía con las obligaciones de asegurar los derechos sociales de acuerdo con el principio de progresividad (artículo 2 PIDESC). En esta línea se posiciona la UNESCO, al reconocer que, si bien la investigación privada es un motor clave, «no puede excluir la necesidad de la investigación financiada con fondos públicos»<sup>2247</sup>.

Desde esta perspectiva, debemos recordar que el derecho internacional de los derechos humanos impone a los Estados un triple deber respecto a la ciencia. En primer lugar, un deber de respetar, que conlleva la prohibición de injerencias directa, como la censura de investigaciones (una prohibición que en nuestro ordenamiento encuentra un anclaje explícito en el artículo 20.4 CE). En segundo lugar, un deber de proteger, que exige que los Estados prevengan las violaciones de este derecho por parte de terceros (se incluye la protección de los

<sup>2245</sup> HOGG (LORD HAILSHAM), QUINTIN MCGAREL, *Ciencia y política*, op. cit., p. 14-16.

<sup>2246</sup> «Si la humanidad no progresa en la misma medida en todas partes del mundo [...] la responsabilidad no es de la ciencia, sino de la ignorancia de los beneficios que pueden derivar de ella, y de las malas decisiones políticas». BOBBIO, NORBERTO, "Ciencia, poder y libertad", en FERNÁNDEZ SANTILLÁN, JOSÉ (Dir.), *Norberto Bobbio. El filósofo y la política. Antología*, México D.F, Fondo de Cultura Económica, 2014, p. 571.

<sup>2247</sup> UNESCO, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción, p. 4, anexo I, párrafo 30.

científicos frente a amenazas, la defensa de la ciencia frente a la intrusión de la pseudociencia y la salvaguarda de la integridad investigadora frente a la influencia indebida de empresas privadas). Por último, un deber de garantizar que se configura como la obligación más proactiva. Requiere la adopción de «medidas apropiadas» –tanto legislativas, como administrativas, presupuestarias y judiciales– para asegurar la plena realización del derecho<sup>2248</sup>.

En nuestro ordenamiento jurídico, **esta faceta prestacional se deriva de una interpretación sistemática del artículo 44.2 CE**, que mandata a los poderes públicos a promover la ciencia «en beneficio del interés general», en conexión con los principios del Estado social y democrático de Derecho (artículos 1.1 y 9.2 CE) así como con el resto de disposiciones constitucionales relativas a la actividad científica contenidas en los artículos 148.1.17ª y 149.1.15ª del mismo cuerpo normativo, relativos a los aspectos competenciales.

A pesar de que la doctrina ha debatido acerca de su eficacia directa, existe un consenso en que, si bien se requiere una configuración legal para hacer efectivas sus prestaciones concretas (de forma análoga a otros principios rectores), del artículo 44.2 CE se deriva una obligación constitucional inexcusable para los poderes públicos de implementar una política científica activa. **La omisión de una política eficaz, o la interrupción injustificada de la misma, podría ser considerada una vulneración del mandato constitucional.**

La necesidad de una intervención pública activa plantea, sin embargo, uno de los dilemas más complejos de la gobernanza científica: ¿cómo fomentar la ciencia sin dirigirla? ¿Cómo establecer prioridades sin vulnerar la libertad creativa que es la fuente última del descubrimiento?:

- La libertad del investigador para elegir su objeto de estudio y su metodología es un límite infranqueable para los poderes públicos. Como advierte MARIO BUNGE, «estimular o fomentar» las actividades científicas «no debe confundirse con el dirigismo». Una planificación que someta la investigación a intereses extraños a la propia lógica científica o que exija resultados prácticos a corto plazo es nociva para la ciencia. La relación del Estado con la ciencia básica debe ser la de un «patrón ilustrado», no la de un «empresario»<sup>2249</sup>.
- No obstante, en un sistema democrático es legítimo que la dirección política del Estado, en virtud del propio mandato del artículo 44.2 CE, establezca objetivos prioritarios y oriente la financiación hacia la solución de los retos sociales. El principio democrático exige que la sociedad pueda decidir si se deben priorizar recursos para la lucha contra el cambio climático o la investigación oncológica, siempre que estos objetivos sean coherentes con la racionalidad científica y el pluralismo<sup>2250</sup>.

Para resolver esta tensión acerca de quién debe gobernar la ciencia, es útil echar la vista atrás. La tradición –que se remonta a FRANCIS BACON–, defendía una autonomía radical de la comunidad científica. En esta visión, los científicos, en una suerte de «despotismo ilustrado», serían los únicos legitimados para decidir qué conocimiento se genera y cuál se difunde –«Obviamente, obran así [...] por el bien de la sociedad», pero sin contar con ella–. Sin embargo, como sostiene JOSÉ SANMARTÍN ESPLUGUES, este modelo es insostenible en una sociedad contemporánea. Cuando los avances científicos y tecnológicos tienen consecuencias

<sup>2248</sup> ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, op. cit., p. 504-523.

<sup>2249</sup> BUNGE, MARIO, *Teoría y realidad*, Barcelona, Ariel, 1972, p. 297 y 298.

<sup>2250</sup> VILA-VIÑAS, DAVID, "Derecho a la ciencia. Libertad de investigación, acceso, participación y promoción de la ciencia en el ordenamiento español", op. cit., p. 334.

éticas, sociales y medioambientales de gran calado, la decisión sobre su implementación no puede ser una prerrogativa exclusiva de los investigadores. La sociedad, como principal afectada, debe participar en el proceso<sup>2251</sup>.

Esto no significa que la sociedad deba plantear las hipótesis o dictar las metodologías de la investigación — ámbito propio de la autonomía científica —, sino que debe participar en la toma de decisión previa de las prioridades y las posibles tecnologías de gran impacto, especialmente en su fase de diseño. De la misma manera que la Administración exige una evaluación de impacto ambiental para una obra pública, debería requerir una evaluación de los efectos éticos, legales y sociales de tecnologías disruptivas como la ingeniería genética o la inteligencia artificial.

▪ **El Estado como garante del progreso científico: obligaciones de fomento y el límite de la regresividad**

La dimensión prestacional del derecho a la ciencia, derivada del mandato del artículo 44.2 CE, impone a los poderes públicos una obligación que va más allá de una mera «no injerencia». El deber de «promover» la ciencia exige una acción estatal proactiva, consistente en la creación de un entorno normativo, institucional y económico propicio para la conservación, el desarrollo y la difusión del conocimiento.

Esta obligación de fomento se materializa, en primer lugar, en el **deber de disponer los medios necesarios para que la actividad científica pueda llevarse a cabo**. No basta con declarar la libertad de investigación, es preciso habilitar las condiciones materiales para su ejercicio. Esto se traduce en un conjunto de responsabilidades concretas para los poderes públicos:

- Asignación de recursos suficientes. La principal obligación de los poderes públicos es establecer dotaciones presupuestarias adecuadas y sostenidas en el tiempo para que los procesos de investigación puedan completarse. La financiación pública es la condición que hace posible el avance de la ciencia, especialmente en el ámbito de la investigación básica, cuyos retornos no son inmediatos ni fácilmente apropiables por el sector privado.
- Creación y sostenimiento de infraestructuras adecuadas. Implica el desarrollo y mantenimiento de una red de instituciones (universidades, OPI), infraestructuras (laboratorios, grandes instalaciones científicas) y recursos humanos (diseño de una carrera investigadora, formación del personal técnico etc.) que hacen posible la existencia de un ecosistema científico robusto.
- Fomento de la cultura científica. El deber de promoción incluye también la creación de un entorno social que valore la investigación, facilitando la participación ciudadana y la difusión del conocimiento, tal y como se desprende de la propia LCTI.

---

<sup>2251</sup> «Las objeciones acerca de la dificultad de conocer la opinión pública son irrelevantes en un tiempo como el nuestro en el que se han desarrollado tecnologías de la información y comunicación sencillas, baratas y casi inmediatas. Para ello la sociedad debería estar previamente informada acerca de los efectos éticos, legales y sociales que tales desarrollos pudieran tener. [...] ¿Por qué en un buen número de países la Administración exige la evaluación de los impactos medioambientales de una obra — por ejemplo, una autovía — antes de hacerla y, en cambio, ¿esa misma Administración no requiere la evaluación de los efectos éticos, legales o sociales de algún artefacto — producto de la ingeniería genética, la nanotecnología o la IA — en su potencial aplicación al ser humano?». SANMARTÍN ESPLUGUES, JOSÉ, "¿Existe la filosofía de la técnica? Sobre ciencia, técnica, utopía y distopía", op. cit., p. 264-266.

Si bien la distribución competencial en nuestro Estado de las autonomías modula el destino concreto de la financiación, no se puede diluir la responsabilidad última del Estado en la garantía del derecho fundamental a la ciencia que precisa de estas acciones positivas.

Por otro lado, **como consecuencia de este deber de fomento activo, surge la prohibición de adoptar medidas regresivas.** Si el Estado tiene la obligación constitucional de promover la ciencia, no puede, de forma arbitraria e injustificada, dismantlar las estructuras y políticas ya consolidadas que dan efectividad a ese mandato.

Este principio de no regresividad –aunque no se reconoce explícitamente en nuestra Constitución para el derecho a la ciencia–, se fundamenta en una interpretación sistemática de varios de sus preceptos:

- A través de los artículos 10.2 y 96.1 CE, España incorpora los principios de progresividad y no regresividad del Derecho internacional de los derechos humanos<sup>2252</sup>, consolidados en la jurisprudencia de órganos como el CEDESC.
- Este principio también encuentra un sólido apoyo en la «cláusula de progreso» recogida en el artículo 9.2 CE, en el principio de seguridad jurídica y confianza legítima del artículo 9.3 CE, y en la propia concepción de España como un Estado social (artículo 1.1 CE), que implica una obligación permanente de adaptar las prestaciones a las nuevas necesidades sociales.

En su aplicación al derecho fundamental a la ciencia, el principio de progresividad implica, como mínimo, la obligación de adaptar permanentemente el contenido prestacional del derecho al avance del conocimiento. Sin embargo, su vertiente más relevante es la prohibición de retrocesos. Una reducción drástica e injustificada de la inversión en I+D, el cierre de centros de investigación sin una alternativa viable, o el dismantlamiento de programas de apoyo a la carrera investigadora, no serían meras decisiones de política presupuestaria, sino que constituyen una vulneración del deber constitucional de fomento.

Como ha señalado el CEDESC, todo Estado debe asegurarse de que las medidas de austeridad que afecten a los derechos sociales:

*... sean de carácter temporal, necesarias, proporcionadas y no discriminatorias, y respeten el contenido esencial de los derechos, a fin de que no afecten en forma desproporcionada los derechos de las personas y grupos más desfavorecidos y marginados*<sup>2253</sup>.

Aplicado a nuestro ámbito de estudio, esto significa que, **si bien pueden existir coyunturas económicas que exijan ajustes, estos no pueden suponer un retroceso estructural que comprometa la capacidad del sistema científico a largo plazo.** De suceder, se estaría vulnerando la confianza legítima de la comunidad investigadora y el mandato constitucional de promoción del conocimiento en beneficio del interés general.

▪ **El diseño institucional como condición de efectividad del derecho a la ciencia**

El deber estatal de promover la ciencia no se agota en la mera asignación de recursos financieros. La vertiente objetiva del derecho fundamental a la ciencia impone a los

<sup>2252</sup> ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, op. cit., p. 188.

<sup>2253</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observaciones finales sobre el sexto informe periódico de España, p. 3 (párrafo 14).

poderes públicos **una obligación más profunda: la de crear y sostener un marco jurídico-organizativo que garantice las condiciones para el libre y riguroso ejercicio de la investigación científica.** Como ha subrayado la doctrina constitucionalista alemana, un amparo efectivo de los derechos fundamentales requiere de «adecuadas disposiciones jurídico-organizativas» que neutralicen las posibilidades de injerencia estatal en «lo propiamente científico»<sup>2254</sup>.

La libertad de investigación, especialmente en la era de la *Big Science*, depende de costosas infraestructuras y de un complejo entramado institucional, en gran medida sostenido por el Estado. Esta «institucionalización estatal de la ciencia» genera una paradoja: los mismos instrumentos de dirección pública (organización, procedimiento, financiación) que hacen posible la investigación, pueden convertirse en vehículos de injerencia política o ideológica<sup>2255</sup>.

Para resolver esta tensión, la Constitución impone un mandato al legislador, derivado del artículo 53.1 CE, que vincula a todos los poderes públicos. Este mandato exige configurar las instituciones científicas de tal manera que se garantice el distanciamiento necesario respecto del poder político de tal manera que el proceso de investigación se rija esencialmente por los criterios y parámetros propios de la comunidad científica<sup>2256</sup>. En este sentido, RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ añade que, dada la obligación de hacer que los poderes públicos tienen atribuida en términos normativos y organizativos, su actuación no puede ser neutra en relación con la optimización de las condiciones de ejercicio del derecho por sus titulares<sup>2257</sup>.

La libertad de investigación se clasifica así entre los derechos fundamentales procedimentalmente condicionados (*verfahrensgeprägte Grundrechte*), aquellos que no pueden alcanzar una realización efectiva sin una regulación organizativa y procedimental orientada a su salvaguarda.

Al legislador le corresponde un amplio margen de configuración, pero no una discrecionalidad absoluta. El mandato constitucional le obliga a diseñar formas organizativas que, como mínimo:

- Garanticen la neutralidad en la asignación de recursos. Dado que los recursos son limitados, su distribución debe regirse por criterios basados en el mérito y la calidad científica, y no por el arbitrio político.
- Aseguren la autonomía funcional de los investigadores. Las instituciones deben operar conforme a las reglas y la lógica interna de la ciencia, permitiendo que sea la propia comunidad científica, a través de mecanismos como la revisión por pares, quien valide la calidad y pertinencia de los proyectos.

En todo caso, más allá de la estructura organizativa, **el deber de promoción exige la creación de un marco normativo claro, predecible y habilitante.** Leyes vagas o ambiguas, especialmente en ámbitos sensibles como la bioética o la experimentación,

<sup>2254</sup> BENDA, ERNST, y otros, *Manual de derecho constitucional*, op. cit., p. 102.

<sup>2255</sup> La organización, el procedimiento y la financiación de la investigación no han de regirse por reglas simplemente adecuadas a cualquier tipo de actividad estatal de fomento, sino por reglas específicamente «adecuadas» a la ciencia. RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *La administración del Estado social*, op. cit., p. 132 y ss.

<sup>2256</sup> CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El derecho fundamental a la libertad de investigación científica [art. 20.1.b) CE] como principio organizativo. El caso de las Reales Academias", op. cit., p. 129.

<sup>2257</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", op. cit., p. 11.

pueden generar un «efecto paralizador» que inhiba a los investigadores de explorar áreas controvertidas, pero científicamente relevantes.

Frente a este riesgo, operan dos garantías constitucionales clave. El principio de seguridad jurídica (artículo 9.3 CE) exige que el personal investigador pueda conocer con certeza el marco legal en el que ha de operar, permitiéndoles planificar sus investigaciones a largo plazo con confianza legítima. Por otro lado, el principio de legalidad en materia sancionadora (artículo 25.1 CE) establece que cualquier restricción o prohibición a la investigación que pueda conllevar una sanción deba estar definida de forma precisa y taxativa, evitando de esta manera la inseguridad jurídica.

En definitiva, el derecho público en este ámbito se decanta hacia los mecanismos de aplicación, es decir, hacia los aspectos organizativos y procedimentales<sup>2258</sup>. Hemos reiterado que la obligación del Estado no se cumple con una simple transferencia de financiación, sino con la creación de un ecosistema institucional validado públicamente, dotado de personal experto y sujeto a sistemas de control y evaluación<sup>2259</sup>.

Este diseño institucional debe proteger una doble dimensión de garantías:

- Garantías verticales –frente al Estado–, a través de mecanismos que aseguren el distanciamiento de la configuración del SECTI frente al poder político, especialmente en lo relativo a la financiación y a los procedimientos de acceso a la carrera investigadora.
- Garantías horizontales –dentro de la propia comunidad científica–, mediante el diseño de procedimientos internos que permitan a los propios investigadores, como titulares individuales del derecho, defender sus ámbitos de libertad y sus intereses frente a otros miembros o frente a las jerarquías de la propia organización.

La tarea del legislador, por tanto, no es meramente respetar la realidad científica, sino crearla y optimizarla a través de un diseño normativo e institucional que, respetando el contenido esencial del derecho fundamental a la ciencia, asegure la plena expansión y desarrollo del espacio de autonomía en el que consiste la libertad de investigación<sup>2260</sup>.

#### ▪ La dimensión laboral del fomento de la ciencia

<sup>2258</sup> RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, *Genoma humano y Constitución*, Madrid, Civitas, 2002, p. 103.

<sup>2259</sup> RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ, "La credibilidad de los resultados y la legitimidad de los procedimientos en la encrucijada del debate científico y jurídico", op. cit., p. 27-29.

<sup>2260</sup>

*El juez es el tutor natural de los derechos, pero es al legislador al que le corresponde la primera tarea de desarrollo normativo de los mismos, con respeto siempre a su contenido esencial. Ahora bien, los derechos son aplicables a pesar de la inhibición del legislador, lo que, sin embargo, no es una invitación a éste para omitir toda actuación al respecto, sino que sobre él pesa la obligación positiva de regularlos y garantizarlos.*

*Se trata de una política de prestación, de promoción, de búsqueda de la eficiencia, de optimización de los derechos; de una tarea política positiva que busca crear la realidad y no meramente respetarla. Esta política de derechos concierne a todos los poderes públicos, pero, ante todo y, sobre todo, al legislativo, porque es por ley como se los ha de regular.*

GIMENO SENDRA, VICENTE, y otros, *Los derechos fundamentales y su protección jurisdiccional*, op. cit., p. 87.

El mandato constitucional de promoción de la ciencia del artículo 44.2 CE sería una mera declaración programática sin efectividad real si no se proyectara sobre las personas que la hacen posible: la comunidad científica.

La ciencia no es una entidad abstracta, es una práctica social llevada a cabo por individuos. Por tanto, el deber de fomento del Estado se traduce, de manera ineludible, en la obligación de garantizar un marco de relaciones laborales y una carrera profesional que hagan de la investigación una vocación atractiva, viable y digna.

No vamos a profundizar demasiado en esta cuestión ya que hemos analizado la dimensión laboral de la libertad de investigación científica (*supra*, 3.4.2), aunque sí es preciso mencionar algunos deberes específicos:

- El diseño de una carrera profesional predecible y estable. La principal manifestación de este deber es la lucha contra la precariedad estructural que ha afectado históricamente al sector. Una política de fomento real exige el diseño de una carrera investigadora clara, predecible y basada en el mérito, que ofrezca un horizonte de estabilización. Esto implica superar el modelo de encadenamiento de contratos temporales y articular un verdadero «itinerario de acceso estable» al SECTI, como el que pretende configurar la LCTI, que abarque desde la etapa predoctoral hasta la consolidación del personal investigador.
- La garantía de unas condiciones de trabajo dignas. Esto incluye la obligación de asegurar que las retribuciones del personal investigador sean equitativas y competitivas, en consonancia con su nivel de cualificación y en comparación con otros sectores profesionales. Esta cuestión va más allá del salario, ya que abarca el pleno acceso a los derechos de seguridad social, la regulación de la jornada laboral y el fomento de políticas de conciliación con la vida personal y familiar, un elemento crucial para garantizar la igualdad de género y evitar la pérdida de talento en el sistema.
- El fomento del desarrollo profesional y la movilidad. El deber de promoción no se limita a la estabilización, sino que también incluye la obligación de facilitar el desarrollo profesional continuo. La ciencia es una actividad dinámica que exige una actualización constante de conocimientos y capacidades. Por ello, el Estado debe fomentar y financiar programas de formación y, de manera destacada, la movilidad geográfica, intersectorial e interdisciplinar, reconociéndola no como una interrupción, sino como un mérito y una parte esencial del enriquecimiento de la carrera investigadora.

La garantía de unas condiciones laborales y de desarrollo profesional adecuadas no deben entenderse como una política social accesoria, sino una condición necesaria para la eficacia del derecho fundamental a la ciencia. Constituye la inversión en la infraestructura humana del conocimiento, sin la cual el mandato constitucional de promover la ciencia en beneficio del interés general quedaría reducido a una declaración vacía de contenido.

En definitiva, la dimensión prestacional del derecho a la ciencia exige un delicado equilibrio: una intervención estatal activa que provea los recursos necesarios, un respeto escrupuloso a la autonomía del investigador en la ejecución de su trabajo, y la articulación de mecanismos de gobernanza democrática que permitan a una sociedad informada participar en la definición de las grandes misiones y en la evaluación de las tecnologías que moldearán su futuro.

Por último, interesa apuntar ahora que, como defiende JUAN MANUEL TORRES, las instituciones democráticas — particularmente el Parlamento — deben tomar parte en el diseño, evaluación y control de las políticas relacionadas con la ciencia y la tecnología; actuar de otro modo no se entendería, porque «la ciencia, tecnología, creación de conocimiento, experimentación y nociones relacionadas se encuentran hoy presentes en la carta magna y legislación de prácticamente todas las naciones»<sup>2261</sup>.

### 3.4.5. La ciencia como bien común

Existe la convicción de que la ciencia —y, más concretamente, el conocimiento científico—, es un bien común que forma parte del patrimonio de la humanidad, y, por lo tanto, su acceso debería ser universal. No obstante, esta premisa choca frontalmente con la realidad de un sistema que privatiza y mercantiliza el saber. Un ejemplo paradigmático que ilustra claramente los actuales conflictos sobre cómo acceder al conocimiento científico y si debe considerarse un bien común fue el de AARON SWARTZ, un programador y activista conocido por su defensa del acceso libre a la información.

SWARTZ fue un niño prodigio, un visionario de la cultura libre que participó en el desarrollo de tecnologías fundamentales de la infraestructura digital contemporánea, como el estándar RSS (que organiza el flujo de información en la web), el lenguaje *Markdown* (un lenguaje que simplifica la edición de contenidos digitales de manera accesible), la plataforma de divulgación colectiva *Reddit* y el sistema de licencias *Creative Commons* (un sistema de intercambio de derechos de autor sin fines de lucro y que ofrece alternativas flexibles al copyright tradicional). Sin embargo, su contribución más trascendental no fue tecnológica sino política y ética: su convicción de que el conocimiento solo cumple su propósito cuando circula libremente. De aquí nació su defensa del acceso abierto al conocimiento científico como un imperativo moral.

En 2008, SWARTZ publicó el «Manifiesto por la guerrilla del acceso abierto», un texto donde denunciaba la creciente apropiación del patrimonio científico y cultural mundial por parte de empresas editoriales privadas. En sus palabras, «Todo el patrimonio cultural y científico del mundo, publicado durante siglos en libros y publicaciones, está siendo digitalizado y cerrado por un puñado de empresas privadas», lo que calificó de «indignante e inaceptable». Frente a esta situación, defendió que quienes tienen acceso privilegiado al conocimiento —estudiantes, bibliotecarios, y los propios científicos— tenían la responsabilidad moral de compartirlo con el resto de la sociedad. Para SWARTZ, el conocimiento científico no debía ser un privilegio restringido a las élites académicas del primer mundo, a universidades de países del norte global, sino un bien público universal que, como tal, debía ser accesible a toda la humanidad. Su argumento central —compartir no es inmoral sino, al contrario, es un imperativo moral— desafiaba el modelo extractivo de editoriales como Elsevier y JSTOR, que mercantilizan investigaciones financiadas con fondos públicos. La ciencia, insistía, pertenece a la humanidad, no a entidades que cobran por acceder a ella, y llamó a la desobediencia civil contra las leyes que protegen lo que él consideraba «un robo privado de la cultura pública»<sup>2262</sup>.

En coherencia con estos principios, a finales de 2010, SWARTZ utilizó sus claves de acceso como investigador afiliado de la Universidad de Harvard para conectar un ordenador a la red del MIT —dejándolo en un armario del instituto— y programó un *script* para descargar

<sup>2261</sup> TORRES, JUAN MANUEL, "Investigación: problemas conceptuales y terminológicos", op. cit., p. 1.

<sup>2262</sup> SWARTZ, AARON, *Manifiesto por la guerrilla del acceso abierto*, (<https://freakspot.net/manifiesto-por-la-guerrilla-del-acceso-abiertomanifiesto-por-la-guerrilla-del-acceso-abierto/>, visitada el 27 de agosto de 2023).

sistemáticamente millones de artículos académicos de la base de datos JSTOR. Su objetivo no era el lucro personal, sino liberar ese conocimiento y hacerlo accesible para todos, materializando la guerrilla del acceso abierto que él mismo había proclamado.

Por estos hechos fue arrestado e imputado por delitos informáticos tipificados como delitos graves. Sin embargo, a pesar de que JSTOR retiró los cargos y expresó su deseo de no judicializar el caso, la fiscalía federal de EE. UU. decidió continuar el proceso penal y lo acusó de once delitos informáticos, exponiéndolo a penas de hasta 95 años de prisión y multas millonarias. Sin embargo, SWARTZ se negó a aceptar cualquier acuerdo de culpabilidad que implicara su ingreso en prisión. Le preocupaba que la libertad condicional limitara su uso de ordenadores y, además, no estaba dispuesto a aceptar que figurara un delito grave en sus antecedentes. Sometido a una presión insoportable y ante la perspectiva de ver su vida destruida por un sistema legal que no podía o no quería entender la ética de sus acciones, AARON SWARTZ se suicidó en su apartamento en enero de 2013. Tenía 26 años.

Este episodio no solo puso en evidencia las tensiones estructurales que existen entre la consideración de la ciencia como patrimonio común y los aspectos restrictivos de la propiedad intelectual, sino que catalizó un movimiento social más amplio en defensa del acceso abierto. Uno de los desarrollos más notorios en este sentido ha sido la creación de *Sci-Hub*, la plataforma fundada en 2011 por Alexandra Elbakyan –desarrolladora de software y neurocientífica rusokazaja–, que se ha convertido en la mayor plataforma de acceso abierto clandestino, ofreciendo acceso libre y gratuito a decenas de millones de artículos científicos<sup>2263</sup>, operando como forma de resistencia frente a los modelos comerciales de distribución del conocimiento.

La vida de AARON SWARTZ y las circunstancias de su muerte se han convertido en un punto de inflexión clave en el acalorado debate sobre cómo circula la información en la sociedad actual, y sobre la legislación y las tecnologías que facilitan o entorpecen su avance<sup>2264</sup>. También subraya la **urgencia de reconocer el conocimiento científico como un bien común, intrínsecamente ligado al ejercicio efectivo del derecho fundamental a la ciencia**. Su visión ética nos reta a cambiar la forma en que vemos los resultados de la investigación científica: no como algo que se puede vender y privatizar, sino como verdaderos recursos públicos, como un bien común esencial para la democracia, el progreso humano y la justicia global. En un

<sup>2263</sup> A pesar del crecimiento de la publicación en acceso abierto aún persisten barreras significativas, lo que ha impulsado el aumento de «bibliotecas en la sombra» como *Sci-Hub*. Diversos estudios muestran que los investigadores españoles recurren con frecuencia a *Sci-Hub* debido a la facilidad e inmediatez que ofrece en el acceso a publicaciones científicas, especialmente cuando los artículos que necesitan no se encuentran disponibles a través de sus bibliotecas institucionales. De forma significativa, una parte considerable de los usuarios desconoce el carácter ilegal de la plataforma, o bien prioriza la rapidez en el acceso al conocimiento por encima del respeto a los derechos de autor. Este comportamiento es especialmente prevalente entre los investigadores más jóvenes, lo que sugiere un cambio generacional en las prácticas y expectativas en torno al acceso a la información científica.

El éxito de este tipo de plataformas no debe entenderse como una simple infracción masiva del marco legal de la propiedad intelectual, sino como un síntoma estructural de un sistema de comunicación científica que no responde adecuadamente a las necesidades de la propia comunidad investigadora. En este contexto, las estrategias basadas exclusivamente en la persecución jurídica resultan insuficientes. La solución pasa, en cambio, por mejorar los servicios legales de acceso a publicaciones por parte de las bibliotecas, y por una revisión crítica de los modelos comerciales de las editoriales académicas, de forma que se avance hacia un sistema más equitativo, abierto y orientado al interés público. PASTOR-RAMON, ELENA, y otros, "Sci-Hub use among Spanish researchers: Enemy or a learning opportunity for libraries?", *Journal of Information Science*, 2022, p. 1-11.

<sup>2264</sup> PETERS, JUSTIN, *The idealist. Aaron Swartz and the rise of free culture on the internet*, New York, Scribner, 2016, p. 1-15.

mundo donde la ciencia juega un papel tan importante en los avances sanitarios, tecnológicos y sociales, su historia nos debería llevar a repensar las estructuras que la gobiernan. Como defendió en su manifiesto:

*Con suficientes de nosotros, alrededor del mundo, no solo enviaremos un mensaje fuerte que se oponga a la privatización del conocimiento; haremos que sea una cosa del pasado*<sup>2265</sup>.

### A. El concepto de bien público. ¿Es distinguible del de bien común?

El concepto de bienes públicos ha estado vinculado a las funciones y el papel del Estado en las sociedades occidentales modernas. PAUL SAMUELSON fue el primero en elaborar, en 1954, una teoría moderna y completa del gasto público. Con una claridad y un rigor matemático sin precedentes, SAMUELSON estableció las bases analíticas para comprender por qué existen ciertos bienes y servicios que el mercado, por su propia naturaleza, no puede proveer de manera eficiente, lo que justifica la intervención del Estado a través del gasto público para satisfacerlos. El núcleo de su aportación parte de una premisa sencilla, la distinción fundamental entre lo que denominó bienes privados (*private consumption goods*), y los bienes de consumo colectivo<sup>2266</sup> (*collective consumption goods*), hoy universalmente conocidos como bienes públicos<sup>2267</sup>.

Los bienes privados son aquellos que pueden ser divididos y asignados individualmente entre la población. La característica esencial de este tipo de bienes es la «rivalidad» en su consumo: la cantidad que consume un individuo no puede ser consumida por otro (un claro ejemplo es el de una manzana: si una persona se la come, nadie más puede comerse esa misma manzana). Frente a ellos, SAMUELSON define los bienes de consumo colectivo o bienes públicos. Su rasgo definitorio —y que supuso una auténtica revolución en el análisis económico—, es la «no rivalidad» en el consumo. Según expuso, son bienes que «todos disfrutan en común, en el sentido de que el consumo de ese bien por parte de un individuo no supone ninguna sustracción del consumo que de él puedan hacer los demás»<sup>2268</sup>. Como ejemplos de este tipo de bienes podemos señalar la defensa nacional, la emisión de una señal de radio o la iluminación de una calle: el hecho de que un ciudadano esté protegido, escuche la radio o se beneficie de la luz de una farola no impide ni reduce la capacidad de otros para disfrutar simultáneamente del mismo servicio en la misma medida.

Esta propiedad intrínseca de los bienes públicos supone un problema para el mecanismo de precios de mercado. A diferencia de los bienes privados, para los cuales un sistema de precios de mercado competitivo actúa como una «máquina de cálculo análoga» para determinar la asignación óptima, SAMUELSON afirma que «ningún sistema de precios descentralizado puede servir para determinar de manera óptima estos niveles de consumo colectivo». La naturaleza no rival de los bienes colectivos crea un incentivo para que los

<sup>2265</sup> SWARTZ, AARON, *Manifiesto por la guerrilla del acceso abierto*, (<https://freakspot.net/manifiesto-por-la-guerrilla-del-acceso-abiertomanifiesto-por-la-guerrilla-del-acceso-abierto/>, visitada el 27 de agosto de 2023).

<sup>2266</sup> Mientras que Samuelson la formalizó matemáticamente, la definición estándar de bien público fue acuñada por Richard Musgrave: un bien público, definido en contraposición a un bien privado, es «un bien cuyo consumo no disminuye su disponibilidad para otros consumidores».

<sup>2267</sup> Aunque en el ámbito jurídico está más extendida la noción de «bien público», en el ámbito sociológico, económico y politológico lo está más la de «bien común» debido, sobre todo, a la influencia de Charlotte Hess y Elinor Ostrom. Nosotros emplearemos este último.

<sup>2268</sup> Traducción propia. SAMUELSON, PAUL, "The pure theory of public expenditure", *The Review of Economics and Statistics*, 36, 4, 1954, p. 387.

individuos no revelen sus verdaderas preferencias. Dado que no se puede excluir a nadie del disfrute de un bien público —es decir, que cualquiera puede beneficiarse del bien independientemente de su contribución—, surge un incentivo perverso: cada persona tiene un «interés egoísta» en dar señales falsas, fingiendo tener menos interés en una determinada actividad de consumo colectivo del que realmente posee. Esto lleva a la subestimación de su demanda<sup>2269</sup>, impidiendo que el mercado genere las señales de precios correctas.

En definitiva, la provisión de estos bienes públicos requiere, por tanto, un mecanismo de decisión política y de financiación colectiva —como la financiación estatal a las universidades, o las subvenciones para la creación artística— que corrija este «fallo del mercado» y maximizar el bienestar colectivo. Su teoría no solo ofrece una justificación económica rigurosa para el gasto público, sino que delimita con precisión el tipo de bienes cuya naturaleza los convierte en candidatos lógicos para la intervención estatal.

En su influyente obra *The logic of collective action*, MANCUR OLSON desmantela la idea intuitiva de que la existencia en un grupo de personas de un interés común es condición suficiente para que sus miembros actúen coordinadamente para alcanzarlo. La raíz de esta paradoja se encuentra, precisamente, en las características intrínsecas del beneficio que se persigue: el bien público. Para OLSON, no se trata de un concepto meramente económico, sino la clave que explica por qué algunos grupos logran sus objetivos y otros, especialmente los más grandes, fracasan.

El principal argumento del análisis de OLSON se centra en la característica de no exclusividad. Como hemos señalado, un bien público se define, ante todo, por la imposibilidad o inviabilidad práctica de excluir de su disfrute a los miembros del grupo, hayan o no contribuido a su provisión. Aquí se origina el problema central de la acción colectiva, el fenómeno del polizón (*free-rider*), según el cual un individuo racional, actuando en su propio interés, no tiene incentivo alguno para asumir voluntariamente los costes de la producción de un bien si, de todas formas, va a poder disfrutar de sus beneficios gracias al esfuerzo de los demás. Según este argumento, el miembro individual de un grupo grande se encuentra en una posición análoga a la del contribuyente en el Estado: sus propios esfuerzos no tendrán un efecto apreciable en la situación general, y puede beneficiarse de cualquier mejora lograda por otros, haya o no colaborado en apoyo de la misma<sup>2270</sup>. La no exclusividad convierte la contribución voluntaria en un acto irracional desde una perspectiva de estricto interés personal.

Pero claro, un bien público no es gratuito; su producción tiene un coste. El problema surge cuando enfrentamos ese coste con el beneficio que percibe cada individuo. En un grupo grande, la fracción del beneficio total que le corresponde a un solo miembro es inevitablemente pequeña. Por tanto, aunque el beneficio total para el grupo supere con creces el coste de la producción, el pequeño beneficio individual raramente será suficiente para justificar que una sola persona asuma una parte significativa —y mucho menos la totalidad— del coste.

Finalmente, OLSON introduce una barrera adicional y crucial que va más allá del coste directo de producir el bien en sí. Se trata de lo que podríamos denominar «gastos de segundo

---

<sup>2269</sup> Más tarde se lo conocerá como el problema del polizón o *free-rider*. Si alguien puede beneficiarse de un bien sin contribuir a su coste, esperará a que otros paguen por él. Si todos actúan racionalmente siguiendo este mismo incentivo, el resultado es que el bien no se producirá en absoluto, o lo hará en una cantidad muy inferior a la socialmente óptima. Ibidem, p. 388-389.

<sup>2270</sup> OLSON, MANCUR, *The logic of collective action. Public goods and the theory of groups*, Cambridge, Harvard University Press, 1992, p. 16.

orden» o, como él los llama, costes de organización<sup>2271</sup>. Cuando un grupo necesita coordinarse para actuar, debe incurrir en costes adicionales para lograrlo. Estos costes de organización son una función creciente del número de individuos en el grupo: cuanto más grande es el grupo, más difícil y costoso es comunicarse, negociar y establecer una estructura formal. Este factor se suma a los anteriores, de manera que no solo el incentivo individual para contribuir es menor en los grupos grandes, sino que el «listón» de los costes iniciales que hay que superar para empezar a actuar es mucho más alto.

En resumen, la visión de OLSON es que la combinación de estas características —la no exclusividad que incentiva el comportamiento del *free-rider*, el cálculo racional que desincentiva la asunción de costes, y los crecientes costes de organización— explica por qué grandes grupos de individuos racionales no actuarán voluntariamente para promover sus intereses comunes. La superación de esta lógica, concluye, solo es posible mediante la introducción de «incentivos selectivos», que no se apliquen de manera indiscriminada sobre todos los miembros, ya sean coercitivos (sancionando a quienes no asumen su parte de los costes), o positivos (recompensando a quienes contribuyen al interés común)<sup>2272</sup>.

### B. ¿Cumple la ciencia los rasgos que definen un bien común?

*El conocimiento científico tiene las propiedades necesarias para ser considerado como un bien público, lo que justificaría su extracción del mercado y su no privatización. Al igual que los bienes públicos, se caracteriza por la no rivalidad y la no exclusividad, es decir, porque cualquier persona puede hacer uso del conocimiento, sin que ello afecte a los demás y porque los beneficios que de él derivan están disponibles para todos*<sup>2273</sup>.

La consideración del conocimiento como un recurso intrínsecamente valioso y un pilar del progreso socioeconómico es una de las transformaciones conceptuales más significativas en la ciencia económica del último siglo. Durante mucho tiempo los modelos económicos clásicos y neoclásicos concibieron el crecimiento como un proceso impulsado fundamentalmente por la acumulación de factores de producción tangibles: el capital (maquinaria, infraestructuras etc.) y la fuerza laboral. Bajo esta perspectiva, el conocimiento y la tecnología se consideraban factores exógenos —implícitos—, que servían para mejorar la productividad de forma externa al sistema económico, pero cuya generación no necesitaba explicarse por el propio modelo.

Este enfoque empezó a mostrar sus limitaciones tras la Segunda Guerra Mundial. Una serie de investigaciones lideradas por economistas como MOSES ABRAMOVITZ<sup>2274</sup> y, de manera destacada, por ROBERT SOLOW<sup>2275</sup> (galardonado con el Premio Nobel por estos trabajos), revelaron una realidad incontestable. Al analizar el crecimiento económico de EE. UU., constataron que el aumento en la dotación de capital y trabajo solo podía explicar una fracción sorprendentemente pequeña del incremento de la producción per cápita. La mayor parte del crecimiento provenía de un componente inexplicado, un «residuo» que SOLOW atribuyó al cambio tecnológico: un término con el que hacía referencia a la innovación, las mejoras organizativas y el avance del conocimiento científico. Este hallazgo fue

<sup>2271</sup> Ibidem, p. 47.

<sup>2272</sup> Ibidem, p. 51.

<sup>2273</sup> AHUMADA CANABES, MARCELA, "La libertad de investigación científica. Panorama de su situación en el constitucionalismo comparado y en el derecho internacional", op. cit., p. 428.

<sup>2274</sup> ABRAMOVITZ, MOSES, "Resource and output trends in the United States since 1870", en ABRAMOVITZ, MOSES (Dir.), *Thinking about Growth: And Other Essays on Economic Growth and Welfare*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989, p. 127-147.

<sup>2275</sup> SOLOW, ROBERT, "Technical change and the aggregate production function", *The Review of Economics and Statistics*, 39, 3, 1957, p. 312-320.

revolucionario, al poner de manifiesto que el motor principal del progreso económico a largo plazo no eran los factores tradicionales, sino un elemento intangible hasta entonces relegado a un segundo plano.

Este nuevo paradigma exigía un armazón teórico que explicara por qué el conocimiento era tan crucial y por qué los mercados no siempre lo producían de manera óptima. Fue KENNETH ARROW<sup>2276</sup> (otro futuro Premio Nobel), quien proporcionó el marco analítico decisivo al identificar el conocimiento – y, en particular, la información generada por la investigación científica –, como un bien público imperfecto. **ARROW argumentó que el conocimiento posee las dos características propuestas por SAMUELSON, y que dificultan su tratamiento como una mercancía convencional.** En primer lugar, la no rivalidad en el consumo, según la cual el uso de una idea, una fórmula o un descubrimiento por parte de una persona no impide ni reduce su disponibilidad para que otros la utilicen simultáneamente (a diferencia de un bien físico, el conocimiento no se agota con su uso). Por otro lado, la no exclusividad, por la que una vez que el conocimiento se ha hecho público, resulta extremadamente difícil, y a menudo socialmente indeseable, impedir que terceros accedan a él y lo utilicen. La exclusión es costosa y, en el caso de la ciencia básica, prácticamente imposible<sup>2277</sup>.

Esta doble naturaleza genera una asimetría estructural: los beneficios sociales derivados de la investigación y la innovación (nuevos productos, mejoras en la salud, mayor eficiencia) superan con creces los beneficios privados que pueden ser apropiados por quienes la desarrollaron originalmente. Por tanto, ante la imposibilidad de capturar la totalidad del valor que generan, los agentes privados tenderán a invertir en I+D en una cuantía inferior a la que sería socialmente óptima. Se produce, por tanto, un clásico fallo de mercado.

La lógica neoclásica, a partir del análisis de ARROW, justifica la intervención del Estado para corregir este fallo de mercado a través de dos mecanismos complementarios que conforman el núcleo de la política científica moderna:

- **Fomento directo de la investigación.** El Estado asume la financiación de la ciencia básica y la investigación en etapas precompetitivas a través de subvenciones directas, la creación y apoyo financiero de universidades públicas y centros de investigación. Se reconoce que este tipo de conocimiento, por su lejanía al mercado y su alta incertidumbre, es el que menos incentivos privados genera, a pesar de ser la semilla de futuras innovaciones.

---

<sup>2276</sup> ARROW, KENNETH, "The economic implications of learning by doing", *The Review of Economic Studies*, 29, 3, 1962, p. 155-173.

<sup>2277</sup> En una economía de libre mercado, es previsible que la inversión en I+D no alcance niveles óptimos. Esto se debe a que son actividades con un alto riesgo inherente (con resultados inciertos y plazos prolongados), a que los beneficios generados por la innovación solo pueden ser apropiados parcialmente por el inversor, dado que el conocimiento científico tiende a generar externalidades positivas no compensadas, y a que el uso del conocimiento y las invenciones genera rendimientos crecientes en su aplicación práctica, donde su valor social se multiplica con el uso colectivo.

Este déficit de inversión será aún mayor en el caso de la investigación básica. Además, en la medida en que una empresa logre acaparar la totalidad del valor económico derivado de sus innovaciones mediante mecanismos como las patentes o el secreto industrial, se produce una infrautilización del conocimiento en comparación con una asignación ideal de recursos. Esto ocurre porque el monopolio temporal restringe su difusión óptima en la sociedad. ARROW, KENNETH, "Economic welfare and the allocation of resources for invention", en NELSON, RICHARD R. (Dir.), *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors*, Princeton, Princeton University Press, 1962, p. 619.

- **Creación de derechos de apropiación temporal.** Para estimular la inversión privada en investigación aplicada y desarrollo tecnológico, el Estado crea derechos de propiedad intelectual e industrial, cuyo instrumento más conocido son las patentes. Una patente no es más que la concesión de un monopolio temporal sobre la explotación de una invención a cambio de su divulgación pública. Este mecanismo crea una disyuntiva: se sacrifica temporalmente la difusión máxima del conocimiento para generar un incentivo privado a su creación. Una vez expira la patente, la invención pasa al dominio público, enriqueciendo el acervo del conocimiento colectivo. En este sentido, la sociedad se beneficia cuando las ideas se difunden, ya que otros agentes pueden basarse en ellas para generar nuevas innovaciones.

Este modelo dual fue formalizado y llevado a su máxima expresión por economistas como PAUL ROMER a partir de la teoría del crecimiento endógeno. Según su propuesta, **el crecimiento económico no es automático, sino que depende de instituciones que fomenten la creación de conocimiento, protegiendo a los innovadores sin ahogar la difusión.** Este equilibrio es dinámico y requiere ajustes continuos, especialmente en sectores donde el bien común es crítico (como en materia de salud, educación, o energía). En este contexto, la moderna economía del conocimiento enfatiza ambas cualidades sirviendo de justificación a la intervención estatal y la cooperación internacional para evitar fallos de mercado en su producción: su valor trasciende lo económico, es la base material del progreso humano<sup>2278</sup>.

En esta línea, el historiador económico JOEL MOKYR ha enfatizado que la mejora continua en la generación, difusión y aplicación del conocimiento constituye el principal factor detrás del crecimiento económico, en términos generales, así como de los avances clave en el bienestar social. Según MOKYR, la interacción entre el conocimiento teórico («epistémico») y el aplicado («técnico») ha sido la fuerza motriz de las transformaciones industriales y sociales desde la Revolución científica del siglo XVII. En este sentido, **la capacidad de una sociedad para producir nuevas ideas, transmitir las eficazmente y aplicarlas en la práctica es la base última de su prosperidad y progreso**<sup>2279</sup>.

Un ejemplo concreto y de gran impacto que ilustra el valor del conocimiento científico como bien común se encuentra en la dramática reducción de la mortalidad infantil a finales del siglo XX. El PNUD estimó que, entre 1980 y 1990, la sola adopción de dos avances científicos –la terapia de rehidratación oral y las vacunas de nueva generación– permitieron salvar la vida de aproximadamente tres millones de niños. Estos descubrimientos, fruto de la investigación y el desarrollo, y su posterior difusión a nivel global, representan un claro ejemplo de cómo el conocimiento científico, cuando se traduce en innovaciones accesibles, puede generar beneficios inmensos para la humanidad, trascendiendo las consideraciones puramente económicas y consolidándose como un bien común esencial que trasciende fronteras<sup>2280</sup>.

---

<sup>2278</sup> ROMER, PAUL, "The origins of endogenous growth", *The Journal of Economic Perspectives*, 8, 1, 1994, p. 3-22.

<sup>2279</sup> Nuestro nivel de vida, en general, es más elevado hoy en día que en el siglo XI básicamente porque sabemos más que los campesinos medievales. Mokyr no afirma que seamos más inteligentes (no hay pruebas sólidas para demostrarlo), ni podemos asegurar que nuestra mayor riqueza relativa se deba exclusivamente a una mejor educación (aunque, sin duda, influye). El fenómeno central de la era moderna es que, en conjunto, poseemos un conocimiento acumulado significativamente mayor. MOKYR, JOEL, *The gifts of Athena. Historical origins of the knowledge economy*, Princeton, Princeton University Press, 2002, p. 2.

<sup>2280</sup> UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, *Human development report 2001. Making new technologies work for human development*, Oxford, New York, Oxford University Press, 2001, p. 27-29.

Como ha señalado JESÚS VEGA ENCABO, la caracterización de la ciencia como un bien común constituye una idea ampliamente aceptada en la economía de la innovación, invocada con frecuencia para justificar la intervención estatal en las actividades de I+D. **La clave está principalmente en el hecho de que los investigadores científicos producen «información»**, y ésta posee los rasgos que los economistas identifican como propios de un bien común: el consumo de información por un agente no merma su disponibilidad para otros (una vez producido un teorema o un descubrimiento, su uso es, en principio, infinito); por otro lado, resulta inviable o extremadamente costoso impedir el acceso a un resultado científico una vez que ha comunicado en la esfera pública por medio de una contribución científica. Por tanto, al ser no-rival y no-exclusiva, la información científica constituye un bien común<sup>2281</sup>.

Sin embargo, esta analogía no está exenta de críticas. Una corriente de pensamiento argumenta que no existe un impedimento intrínseco para que la información científica sea tratada como una mercancía. Este escepticismo se apoya en dos objeciones principales. Primero, se cuestiona su carácter no rival, aduciendo que la mera posesión del enunciado codificado es insuficiente para su aprovechamiento. Dicho de otra manera, los enunciados o información son bienes rivales que exigen inversiones específicas para que puedan ser usados por otros científicos, y para que se produzca una competición por su uso. Segundo, se pone en duda la no exclusividad, señalando que, incluso en ausencia de derechos de propiedad intelectual, existen mecanismos de facto – como el secreto industrial o la complejidad de la codificación – que facilitan una apropiación privada de los resultados.

Para VEGA, los mecanismos de revelación científica y tecnológica constituyen dos tipos de bienes que es preciso diferenciar: la información científica se constituye de manera análoga a un bien público en forma de resultados científicos reconocidos colectivamente; la información técnica se presenta públicamente como un bien privado apropiable y exclusivo.

De cualquier forma, FERNANDO BRONCANO RODRÍGUEZ sostiene que el hecho de que consideremos el conocimiento como un recurso estratégico ha supuesto una reconfiguración de las políticas de desarrollo, generando un consenso sobre la necesidad de invertir en I+D, sobre la mejora en la formación del capital humano o el desarrollo de mejores canales para su difusión. Sin embargo, esta realidad también lleva aparejada un desafío fundamental: **¿cómo diseñar un sistema que garantice el acceso abierto al conocimiento, empoderando a la sociedad, y al mismo tiempo asegure el reconocimiento y sustento de quienes lo hacen posible?** La cuestión trasciende el debate sobre la propiedad (pública o privada) del saber para centrarse en la gobernanza, en una gestión colectiva, compartida y responsable del mismo<sup>2282</sup>. Esta dualidad reclama, de nuevo, un enfoque equilibrado. Por un lado, es imperativo fomentar la innovación por medio de incentivos económicos y normativos; y, por otro, debemos asegurar que los beneficios alcancen a toda la sociedad, contribuyendo al progreso colectivo. De esta manera, **la tensión entre la apropiación privada y la naturaleza pública del conocimiento pasa a convertirse en el eje central de las políticas científicas contemporáneas**<sup>2283</sup>.

<sup>2281</sup> VEGA ENCABO, JESÚS, "¿Por qué es necesario distinguir entre "ciencia" y "técnica"?", op. cit., p. 175 y 176.

<sup>2282</sup> BRONCANO RODRÍGUEZ, FERNANDO, "¿Es la ciencia un bien público?", *Claves de Razón Práctica*, 115, 2001, p. 22-28.

<sup>2283</sup> ORTIZ GARCÍA, MERCEDES, "Reflexiones sobre el conocimiento académico como un bien común", en LÓPEZ RAMÓN, FERNANDO, y otros (Dir.), *Organización de la universidad y la ciencia. Actas del XIII Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo*. Salamanca, 9 y 10 de febrero de 2018, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2018, p. 448.

Llegados a este punto, no es una pregunta trivial cuestionarse si consideramos que el bien común es la «ciencia» o, en realidad, lo es el «conocimiento científico». Este planteamiento nos obliga a diferenciar entre el ecosistema productor y el recurso producido. Aunque ambos conceptos están indisolublemente ligados, nos hemos esforzado en ofrecer una distinción ya que ésta es clave a la hora de diseñar un marco jurídico y político que garantice la eficacia del derecho fundamental a la ciencia<sup>2284</sup>.

Como hemos expuesto (*supra*, 3.3.3.B.a), cuando hablamos de conocimiento científico nos referimos al producto o al resultado de la actividad investigadora: las publicaciones, los datos, las teorías, las fórmulas, los modelos. Este es el elemento que más claramente encaja en la definición económica de un bien común. Sin embargo, considerar solo el conocimiento científico como bien común es un primer paso necesario, pero insuficiente. Sería como definir un monte público únicamente por la madera que se puede recoger, ignorando los árboles, el suelo, el agua y la biodiversidad que la producen. Cuando hablamos de la ciencia, nos referimos a algo mucho más amplio: la institución social en su totalidad. Es el ecosistema que genera, valida y sostiene el conocimiento, y que incluye la propia actividad de investigación y la infraestructura necesaria para llevarla a cabo (*supra*, 3.3.3.B.b), pero también el *ethos* de la ciencia (*supra*, 3.3.3.B.c), y el pacto implícito entre la comunidad científica y la sociedad que legitima la inversión pública en investigación a cambio de un conocimiento fiable y de interés general. La ciencia, así entendida, también es un bien común. Es un recurso compartido que la comunidad científica y la sociedad en general deben gobernar y proteger para asegurar su sostenibilidad y productividad a largo plazo<sup>2285</sup>.

---

<sup>2284</sup> Considerar la educación como un bien público o común ha transitado por un análisis similar, revelando las limitaciones de un marco puramente económico y la necesidad de un enfoque social y cultural más profundo. Tradicionalmente se ha considerado que la educación se configura como un bien público para subrayar la responsabilidad primordial del Estado en garantizar este derecho para toda la ciudadanía. No obstante, esta idea se ha cuestionado por dos motivos principales: las limitaciones teóricas inherentes a la transposición del concepto, y el creciente cuestionamiento del papel exclusivamente estatal que dicho marco implica.

La escolarización básica se ha convertido en un servicio obligatorio, gratuito y de disponibilidad universal ofrecido por el Estado en la mayoría de los países, demostrando que posee las características de ausencia de rivalidad y no exclusión, típicas de los bienes públicos. El Estado, al asumir su provisión, corrige un fallo de mercado y asegura un beneficio social que la iniciativa privada por sí sola no podría garantizar. Desde esta perspectiva, el Estado mantiene un rol insustituible en la financiación, regulación y supervisión del sistema, sentando las bases para la igualdad de oportunidades y la justicia social.

MENASHY, FRANCINE, "Education as a global public good: the applicability and implications of a framework", *Globalisation, Societies and Education*, 7, 3, 2009, p. 307-320.

Para el filósofo Charles Taylor, la justificación para una gobernanza compartida de ciertos bienes no se fundamenta en argumentos económicos, sino en su valor cultural y social intrínseco. El valor de la educación no se agota en el beneficio que puede obtener un estudiante (un título, mejor salario etc.). Su valor principal es colectivo: la creación de una ciudadanía crítica, la cohesión social, la transmisión de una herencia cultural y la capacidad de deliberación democrática. Estos beneficios no existen sin la participación de todos; son los que hacen de la educación un bien común. Así, el Estado ya no es visto simplemente como un proveedor que suple las deficiencias del mercado, sino como el garante y custodio de un ecosistema compartido. Su papel es asegurar el marco regulador y la financiación necesarios para que la educación cumpla su función social.

TAYLOR, CHARLES, *Philosophical arguments*, Cambridge, Harvard University Press, 1995, p. 127-145.

<sup>2285</sup> Para que el derecho fundamental a la ciencia sea plenamente eficaz, debe proteger ambas dimensiones: debe garantizar la vertiente del derecho que faculta al acceso al corpus de conocimiento científico existente (como patrimonio científico), pero también debe amparar el deber colectivo de preservar la infraestructura metodológica, epistémica y normativa que lo genera y valida (la institución científica). Un marco jurídico que se ocupe únicamente del producto acabado (los resultados, las

En una situación ideal, la ciencia opera como un bien común perfecto: la sociedad provee de recursos a los investigadores, quienes, motivados por un afán intelectual de comprensión del mundo, producen nuevo conocimiento. Una vez validado por la comunidad científica, este conocimiento queda a disposición libre y gratuitamente de todos los actores sociales. Sin embargo, este modelo se sustenta en una serie de supuestos que no se verifican en realidad:

- Porque asume que la sociedad financia la ciencia sin exigir contrapartidas. De hecho, la sociedad reclama conocimientos útiles, susceptibles de materializarse en productos, procesos y soluciones a problemas concretos.
- Porque parte de la suposición de que los recursos son suficientes para financiar toda investigación, en cualquier ámbito del conocimiento. La verdad es que los fondos son siempre escasos, lo que obliga a establecer criterios y prioridades e introduce un componente político a la hora de decidir cómo asignar la financiación pública.
- Porque asume que el conocimiento no puede ni debe ser objeto de apropiación privada. No obstante, las empresas son un actor central e insustituible en la producción de conocimiento en las economías industrializadas, y su participación en la investigación científica depende de su capacidad para rentabilizar sus inversiones.
- Y, por último, porque idealiza al personal investigador como un actor neutral que colabora de manera armoniosa en una empresa global. La realidad demuestra que la comunidad científica tiene responsabilidades sociales activas, y está sujeta a dinámicas y presiones institucionales que moldean su comportamiento.

**Esta divergencia entre el ideal y la realidad revela la vulnerabilidad intrínseca del sistema que sustenta a la ciencia**<sup>2286</sup>. La estabilidad de esta institución —que cuenta con apenas tres siglos de historia—, es más difícil de explicar de lo que la tradición ilustrada, que consideraba la ciencia como el resultado natural de la razón humana, pudo prever (de acuerdo a esta tradición, la ciencia florecería en el momento en que liberásemos a las sociedades de los prejuicios religiosos y metafísicos). Así, si despojamos al sistema de esta idealización, surgen preguntas incómodas desde múltiples perspectivas:

---

contribuciones, patentes etc.), ignorando la salud del ecosistema que lo genera (el rigor metodológico, la independencia, la reproducibilidad, la ética en la investigación), estará condenado a administrar un patrimonio en decadencia, en lugar de garantizar su crecimiento sostenible y su fiabilidad.

<sup>2286</sup> Un estudio reciente revela que, aunque la percepción general de la ciencia no es negativa, crece cierta desconfianza hacia ella, en parte porque se la asocia cada vez más con intereses económicos y con un enfoque utilitario. Esta identificación lleva a muchas personas a pensar que la ciencia está sujeta a la influencia de políticos y agentes económicos, lo que debilita su consideración como bien público. Un 70 % de los encuestados manifestaba estar de acuerdo con dos enunciados: «la ciencia está politizada», y «la ciencia está al servicio del poder»:

*... nuestros resultados parecen indicar que, en relación con la ciencia, la población general se divide en dos grupos, uno con una actitud positiva, pero basada en una idealización de la ciencia, y otro con una actitud poco favorable, muy condicionada por la idea de que la ciencia es un instrumento de la política y la economía y, por tanto, está manipulada. Creemos que esta realidad tan poco alentadora es consecuencia de la visión utilitarista de la ciencia a la que están contribuyendo las esferas de la política y la comunicación, pero, también, la de la ciencia.*

MUÑOZ VAN DEN EYNDE, ANA, "La percepción de la ciencia: una combinación de opinión y actitud que depende del tipo de ciencia", en CORNEJO CAÑAMARES, MARÍA y COTO SUÁREZ, UNAI (Dir.), *Pensar la ciencia. Una mirada desde diferentes prismas*, Madrid, CIEMAT, 2022, p. 143-144.

- Desde el punto de vista del ciudadano y el contribuyente, cabría cuestionarse por qué financiar investigaciones que no responden a intereses inmediatos o que, incluso, pueden percibirse como contraproducentes o contrarias a intereses particulares.
- Desde la perspectiva del empresario y el inversor, es relevante valorar por qué destinar capital a ámbitos del conocimiento que conllevan un importante desembolso económico (como la física de altas energías, o la exploración espacial), cuando podrían financiarse otras investigaciones con aplicaciones tecnológicas directas y rentables.
- El Gobierno puede plantearse por qué asignar fondos públicos a un sistema académico que dedica gran parte de su tiempo a investigaciones que resultan en contribuciones que van a interesar a un público digamos minoritario, en lugar de priorizar la enseñanza u otros servicios públicos.
- Por último, el propio investigador puede preguntarse por qué invertir más de una década en una formación tan exigente, para acabar disfrutando de bajos salarios y perspectivas laborales inciertas, cuando existen atajos para asegurar una posición estable.

**La solución a esta paradoja no reside en una propiedad intrínseca del conocimiento, sino en la necesidad de construir un consenso, un contrato social en torno a la ciencia.** El carácter de bien público de la ciencia no debe darse por sentado; podría, en teoría, ser privatizado. Es decir, sería sencillo imaginar un sistema generalizado de patentes o derechos de autor que transformara la investigación en una actividad puramente mercantil. Sin embargo, el coste de esta conversión sería excesivo<sup>2287</sup>, pues destruiría la base cooperativa que hace posible la ciencia contemporánea.

Hemos explicado que el quehacer científico moderno depende de una altísima división social del trabajo y de una actitud de colaboración entre los investigadores. Su éxito, en definitiva, se basa en un pacto implícito dentro de la propia comunidad científica –volvemos al concepto de *ethos* de la ciencia–, la aceptación de un sistema de valores, normas y controles rigurosos que garantiza la producción de conocimiento de alta calidad epistémica. Normas como la reproducibilidad de los resultados no son meras exigencias lógicas, sino filtros sociales que aseguran la fiabilidad y la confianza colectiva.

En última instancia, **el carácter público del conocimiento se define por su utilidad social. Es un bien que la sociedad decide crear y sostener mediante un contrato social, incluso cuando su generación pueda entrar en conflicto con intereses individuales o de corto plazo.** La declaración estatal de la ciencia como un bien común es una consecuencia de este consenso, no su causa. Es este pacto –que reconoce la utilidad del conocimiento para la sociedad presente y futura–, el que verdaderamente lo configura como un bien común, enfrentándonos a los mismos dilemas de racionalidad colectiva que el sistema impositivo o la protección del medio ambiente. Como bien intuyeron los ilustrados, la epistemología es una empresa política, y la política, a su vez, depende de una determinada concepción del conocimiento.

Por este motivo, la efectividad de un derecho fundamental no depende únicamente de su reconocimiento formal, sino del paradigma conceptual que orienta su interpretación y aplicación. En el caso del derecho a la ciencia, su tradicional encuadre como mera libertad de investigación es insuficiente para abarcar su pleno potencial transformador. La adopción del marco de la ciencia como un bien común ofrece un horizonte interpretativo más robusto y

---

<sup>2287</sup> Pensemos en que los sistemas de patentes no funcionan si no es sobre la base de un enorme gasto en defensa de los derechos de propiedad intelectual.

coherente, dotando al derecho de un contenido material y una orientación política que potencian su eficacia.

La primera ventaja de este enfoque es que nos permite superar una visión reduccionista del derecho fundamental a la ciencia. Hemos visto que considerar que su contenido debe centrarse exclusivamente en la libertad de investigación puede proteger al investigador frente a injerencias externas, pero deja fuera de su ámbito las obligaciones del Estado y los derechos de los ciudadanos respecto al conocimiento generado. **Al conceptualizar la ciencia como un bien común, el foco se desplaza desde el acto individual de creación hacia el recurso colectivo que se genera.** Con la ayuda de los economistas hemos constatado que un bien común, por definición, implica una comunidad que tiene derechos y responsabilidades sobre él. Esto introduce de manera intrínseca las dimensiones de acceso y participación como elementos constitutivos del derecho, tal y como venimos defendiendo (*supra*, 3.4.3):

- Si el conocimiento científico es un recurso compartido, su acceso no puede ser una mera «concesión», sino que es un derecho de los miembros de la comunidad y del resto de la sociedad. Esto abarca tanto el acceso a los resultados —a través de la obligación de publicación de las contribuciones en acceso abierto, repositorios de datos públicos y la promoción de la ciencia abierta— como el acceso a la propia actividad científica. Esta última faceta abre la puerta a modelos de «ciencia ciudadana» y a una mayor transparencia en los procesos de investigación, permitiendo que la sociedad no sea una mera receptora pasiva, sino una partícipe informada.
- Este paradigma alinea perfectamente las distintas facetas del derecho a la ciencia: la libertad del investigador para producir conocimiento (la dimensión subjetiva o de autonomía, *supra*, 3.4.2); el derecho de acceder a él, a participar en el progreso científico, y a beneficiarse de sus aplicaciones (*supra*, 3.4.3); y el deber de los poderes públicos de promoverlo en pro del interés general (la dimensión prestacional, *supra*, 3.4.4). En definitiva, la idea del «bien común» actúa como el nexo que unifica estas dimensiones en un todo coherente y lógicamente interconectado.

La segunda ventaja, de carácter teleológico, es que la consideración de la ciencia como bien común funciona menos como una descripción del estado actual —marcado por una notable mercantilización—, y más como un horizonte estratégico para la gobernanza del conocimiento. **No se trata de afirmar que la ciencia es hoy un bien común perfecto, sino de postular que debe ser gobernada como tal.** Esta perspectiva normativa anticipa y orienta las políticas públicas hacia tres objetivos interrelacionados:

- Garantizar el acceso universal. La política científica deja de ser un mero fomento de la producción para incluir activamente la eliminación de barreras. No se trata, por tanto, únicamente de financiar la investigación, sino también de invertir en las infraestructuras y en el desarrollo de los marcos regulatorios necesarios para que el conocimiento sea localizable, accesible, interoperable y reutilizable (principios FAIR, del inglés *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*).
- Desvincular del mercado a la ciencia y reequilibrar los incentivos. El enfoque de bien común cuestiona la primacía de los mecanismos de apropiación privada, como las patentes, cuando estos obstaculizan el interés general. De esta manera, orienta la política hacia un reequilibrio, en el sentido de que los derechos de propiedad intelectual deben ser la excepción justificada por un beneficio social claro, y no la regla. Esto puede traducirse en un uso más audaz de las licencias obligatorias en crisis de salud pública, o la exploración de modelos de innovación alternativos que no se basen en la exclusión.

- Asegurar la participación democrática en su gobernanza. Un bien común no puede ser gestionado de manera puramente tecnocrática. Su gobernanza exige la participación de la sociedad. Esto implica crear mecanismos para que la ciudadanía, y en especial las poblaciones más vulnerables –cuyas necesidades a menudo son ignoradas por la investigación orientada al mercado–, puedan influir en la definición de las agendas y prioridades de investigación. Se trata de democratizar no solo el acceso a los frutos de la ciencia, sino también las decisiones sobre qué ciencia se hace y para quién.

### C. Desarrollo normativo

El reconocimiento del derecho fundamental a la ciencia exige un marco normativo que no solo proteja la libertad de investigación, sino que también asegure activamente la producción y el acceso al conocimiento en beneficio de toda la sociedad. En este sentido, la conceptualización de la ciencia y el conocimiento como un bien común se ha convertido en un paradigma orientador en el ámbito internacional, lo que ha permitido su recepción explícita y progresiva en la legislación española más reciente.

El impulso normativo más significativo a nivel global proviene de la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos. Este documento trasciende la visión tradicional de la ciencia como una actividad aislada para considerarla explícitamente como un bien común. Así, insta a los Estados a tomar medidas para mostrar que la investigación es una «parte explícita del esfuerzo integrado de las naciones por crear una sociedad más humana, justa e inclusiva»<sup>2288</sup>.

La Recomendación articula este principio a través de varios mandatos concretos: concibe la financiación pública de la I+D como una inversión pública a largo plazo en el interés general y promueve la ciencia abierta –entendida como el intercambio de datos, métodos y resultados– como el instrumento idóneo para reforzar la función pública de la ciencia (párrafos 6, 13 e), 16 a) y v), 18 b), c) y d), 21, 34 e), 35, 36 y 38). Este marco internacional establece un horizonte claro: la gobernanza del conocimiento debe orientarse a maximizar su valor social, no solo su rentabilidad económica.

Este paradigma internacional ha sido acogido de manera decidida por la LOSU, que no solo adopta la terminología, sino que sitúa la consideración de la ciencia y el conocimiento como un bien común en el centro de su filosofía sobre la investigación. Su preámbulo es una declaración de intenciones inequívoca:

*Junto con la labor imprescindible de potenciar la investigación y de generar conocimiento, contribuyendo a su divulgación y contraste con la comunidad científica, se trata además de convertir ese conocimiento en socialmente útil [...]. Necesitamos una Ciencia Abierta, que asuma ese conocimiento como un bien común, accesible y no mercantilizado, una Ciencia Ciudadana en la que se construya conocimiento de manera compartida, asumiendo la complejidad de la investigación de manera colectiva. Por ello, esta ley orgánica promueve la labor conjunta con la sociedad de creación y difusión del conocimiento, fomentando la Ciencia Abierta y Ciudadana mediante el acceso a publicaciones, datos, códigos y metodologías que garanticen la comunicación de la investigación [énfasis añadido].*

Esta visión se materializa en el artículo 12.1 LOSU, que eleva el concepto a la categoría de principio jurídico al reconocer que «el conocimiento científico tendrá la consideración de un bien común». Esta declaración no es meramente simbólica, sino que establece un principio rector para la interpretación de la normativa universitaria en materia de investigación. En este

<sup>2288</sup> UNESCO, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, p. 149 (párrafo 4).

sentido, la LOSU vincula directamente este estatus de bien común a la promoción de la ciencia abierta y a los objetivos de la política europea de libre circulación del conocimiento, dotando de un sólido fundamento jurídico a las políticas de acceso abierto a publicaciones, datos y metodologías.

No obstante, esta ley no incurre en una visión idealizada – aunque sí un tanto cínica – cuando reconoce la compleja dualidad del sistema que hemos descrito en el epígrafe anterior. El artículo 58.7 LOSU considera claramente la investigación que se desarrolla en la universidad como una «actividad económica», cuya finalidad es «transferir a la sociedad la tecnología y el conocimiento adquirido». Esta disposición refleja la tensión inherente al sistema, donde se aspira a que el conocimiento sea, al mismo tiempo un bien común que debe circular libremente, como un activo susceptible de ser transferido para generar valor económico y social. La ley, por tanto, no niega la mercantilización, sino que la enmarca dentro de un paradigma superior donde el fin último es el beneficio social, mediado por el principio del bien común.

Por último, la LCTI consolida este enfoque, integrándolo en la arquitectura general del SECTI e incorporando el principio del bien común en varios preceptos:

- A la hora de definir los objetivos generales de la ley (artículo 2.c), se incluye el fomento de la ciencia básica, reconociendo explícitamente «el valor de la ciencia como bien común».
- En el artículo 37, dedicado a la ciencia abierta, se vincula directamente este instrumento – como hiciera la LOSU – con el reconocimiento del «valor de la ciencia como bien común», alineando la EECTI con las recomendaciones europeas.
- Por último, en el artículo 42.1, que regula el PEICTI, se consigna que la financiación pública de las actuaciones en materia de I+D+i deberá tener como objeto «transformar el conocimiento generado en valor social» para abordar con mayor eficacia los desafíos sociales y globales a los que hemos de enfrentarnos.

En conjunto, la consideración de la ciencia como un bien común por parte de la LOSU y la LCTI marca un punto de inflexión en nuestro ordenamiento jurídico. Supone el paso de una justificación puramente economicista de la inversión en ciencia – basada en la corrección de los fallos del mercado –, a una fundamentación basada en su valor intrínseco como pilar de nuestro bienestar socioeconómico. Este marco legal proporciona un respaldo normativo sin precedentes para las políticas de acceso abierto, ciencia ciudadana y una gobernanza del conocimiento orientada a maximizar el bienestar colectivo, dotando de herramientas para la defensa y eficacia del derecho fundamental a la ciencia.

Terminamos estas consideraciones con las palabras de PILAR PANEQUE, actual directora de la ANECA. Ha declarado que «el conocimiento es un bien común, que no puede ser mercantilizado», lo que significa avanzar hacia las revistas de acceso abierto, los repositorios institucionales y recuperar para lo público «el sistema de investigación de publicaciones, que por una serie de dinámicas en las últimas décadas hemos ido dejando en manos de grandes compañías». No estamos únicamente ante una cuestión económica, «el sistema de incentivos perverso que domina el sector está dañando la producción científica»<sup>2289</sup>.

---

<sup>2289</sup> SÁNCHEZ CABALLERO, DANIEL, 2023, Pilar Paneque: “La exigencia de publicar constantemente lleva a un sistema científico de cantidad, no de calidad”. elDiario.es, ([https://www.eldiario.es/sociedad/pilar-paneque-exigencia-publicar-constantemente-lleva-sistema-cientifico-cantidad-no-calidad\\_128\\_10554167.amp.html](https://www.eldiario.es/sociedad/pilar-paneque-exigencia-publicar-constantemente-lleva-sistema-cientifico-cantidad-no-calidad_128_10554167.amp.html) visitada el 3 de octubre de 2023).

## 4. LOS LÍMITES AL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA

---

*Concern for man himself and his fate must always form the chief interest of all technical endeavors... in order that the creations of our minds shall be a blessing and not a curse to mankind. Never forget this in the midst of your diagrams and equations*<sup>2290</sup>.

---

La responsabilidad del hombre moderno, del hombre tecnológico, del período industrial, es enorme en lo que respecta al deterioro progresivo de su medio natural, lo cual provocamos con un uso abusivo y a veces perverso de los medios técnicos.

No es a la ciencia a la que hay que acusar sino a la utilización que se ha hecho de ella. No hay límite y no se trata de dar una limitación a la *adquisición* de conocimientos, es decir, a la investigación fundamental. Sin embargo, ha de hacerse con una sola reserva: esta adquisición no debe ser obtenida para medios que vayan en contra de la dignidad y libertad humanas<sup>2291</sup>.

---

**A**LDOS HUXLEY publicó su novela distópica «Un mundo feliz»<sup>2292</sup> en 1932. En ella comprobamos la facilidad con la que el autor británico maneja la forma en que se hacía la ciencia y los conocimientos científicos más avanzados de su época — algo que no debería sorprendernos demasiado<sup>2293</sup> — llegando a anticipar, por ejemplo, la fecundación *in vitro* o medios de transporte como el «taxicóptero» (que ahora llamamos «aerotaxi»). A pesar de la trascendencia, impacto y enorme influencia que ha tenido esta obra a lo largo del tiempo desde su publicación, pocos conocen que su principal fuente de inspiración fue un ensayo del biólogo JOHN HALDANE titulado *Daedalus or science and the future* («Dédalo o la ciencia y el

---

<sup>2290</sup> «La preocupación por el hombre mismo y su destino debe ser siempre el principal interés de todos los esfuerzos técnicos... para que las creaciones de nuestras mentes sean una bendición y no una maldición para la humanidad. Nunca olvides esto en medio de tus diagramas y ecuaciones».

Albert Einstein pronunció estas palabras en un discurso dirigido a los estudiantes del Instituto de Tecnología de California. Traducción propia. La cita procede de: NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, "On being a scientist. Committee on the Conduct of Science, National Academy of Sciences of the United States of America", op. cit., p. 9073.

<sup>2291</sup> DAUSSET, JEAN, "Bioética y responsabilidad", *Revista de derecho y genoma humano*, 3, 1995, p. 32.

<sup>2292</sup> La referencia del título de esta obra la encontramos en la declamación de Miranda en el acto 5, escena 1 de «La tempestad», obra de William Shakespeare, cuando ella conoce por primera vez otra gente diferente a su padre (SHAKESPEARE, WILLIAM, *The tempest. Fully annotated, with an Introduction, by Burton Raffel. With an essay by Harold Bloom*, New Haven, London, Yale University Press, 2006, p. 125.):

<i>O wonder!</i>	<i>¡Oh qué maravilla!</i>
<i>How many goodly creatures are there here!</i>	<i>¡Cuántas criaturas bellas hay aquí!</i>
<i>How beauteous mankind is! O brave new world,</i>	<i>¡Cuán bella es la humanidad! Oh mundo feliz,</i>
<i>That has such people in't.</i>	<i>en el que vive gente así.</i>

<sup>2293</sup> El abuelo paterno de Aldous fue el célebre biólogo evolutivo Thomas Henry Huxley, conocido como el «bulldog de Darwin» por su férrea defensa de la teoría de la evolución por selección natural. Su padre, Leonard Huxley, también fue biólogo; mientras que su hermano, Julian Huxley, además de un reputado biólogo, destacó como divulgador científico y se convirtió en el primer director general de la UNESCO, como ya hemos tenido ocasión de comentar.

futuro»), leído en 1923 en la Universidad de Cambridge. HALDANE, que poseía un profundo conocimiento de la cultura de la Antigüedad clásica, **utilizó la figura mítica de Dédalo en contraposición con Prometeo como metáfora de la naturaleza revolucionaria de la ciencia, poniendo el foco en su propia disciplina científica – la biología –, y vaticinando un triunfo de ésta sobre la física** (en esta misma línea, HUXLEY daría más adelante más importancia a la biología que a la física nuclear, por ejemplo).

Prometeo (alegoría que, en la obra de HALDANE, encarna simbólicamente a los químicos y físicos) fue el titán que ayudó a los mortales robando el fuego a los dioses. Ante esta afrenta, el padre de los dioses urdió un doble castigo que marcaría para siempre el destino de la humanidad y de su benefactor. Primero envió a la bella pero peligrosa Pandora entre los hombres, que llevaba consigo un regalo en apariencia inofensivo: una caja misteriosa que, abierta por curiosidad, liberó sobre el mundo todos los males que hoy afligen a la humanidad – la enfermedad, la vejez, el dolor, etc. – quedando atrapada únicamente la esperanza en el fondo del recipiente. Por su parte, nuestro «héroe» fue encadenado para siempre en el Cáucaso, condenado a un suplicio eterno que combinaba dolor físico y tortura psicológica: cada amanecer, un águila gigantesca descendía sobre él para devorarle el hígado, causándole un dolor insoportable. Pero como Prometeo era inmortal, cada noche el órgano se regeneraba milagrosamente, solo para que al día siguiente el ave volviera a desgarrarlo, en un ciclo interminable de agonía<sup>2294</sup>. Así, mientras la humanidad sufría las consecuencias de su nuevo conocimiento, su benefactor pagaba el precio de su audacia en un tormento sin fin, víctima de la implacable justicia olímpica que no toleraba desafíos a su autoridad.

Por su parte, Dédalo, el maestro artesano, arquitecto de laberintos y escultor de estatuas tan reales que parecían respirar, fue mucho más que un simple inventor. Para HALDANE, encarnó algo revolucionario: el primer hombre moderno, un espíritu curioso que buscaba respuestas más allá de los dioses. Aunque su fama eterna reside en la invención del arte de volar con unas alas de cera que le permitieron escapar de su destierro en la isla de Creta – y por el trágico vuelo de su hijo Ícaro –, su legado más profundo quizá fuera otro. Antes de lanzarse a los cielos, Dédalo había desafiado algo aún más sagrado, las leyes de la naturaleza, poniendo en práctica lo que podemos considerar el primer experimento genético de la historia.

Minos, rey de Creta, había cometido la impiedad de tratar de engañar a Poseidón al no sacrificar un magnífico toro que le había regalado. El dios de los mares castigó al rey en la persona de su esposa, Pasífae, haciendo que desarrollara una invencible pasión sexual por el bello animal. Dédalo se convirtió en el cómplice necesario de la soberana al construirle una vaca de madera, donde se introdujo para poder satisfacer su deseo. Cuenta la mitología que, fruto de aquella unión que violaba las leyes de la naturaleza<sup>2295</sup>, nació un monstruo con cabeza de toro y cuerpo humano llamado Minotauro, que fue encerrado en un laberinto construido por el propio Dédalo<sup>2296</sup>. Éste fue pionero y hereje, sabio y transgresor. El primer científico, según HALDANE, porque fue el primero en actuar como si la verdad no estuviera escrita en los templos, sino esperando a ser descubierta en la materia misma de la vida.

---

<sup>2294</sup> Hemos seguido la versión del mito atribuida – no sin discusión – a Esquilo, en la traducción de R. J. Montañés: *ESQUILO, Persas; Siete contra Tebas; Suplicantes; Prometeo encadenado*, Madrid, Akal, 2013, p. 161-195.

<sup>2295</sup> «La acción más monstruosa y antinatural de cualquier leyenda humana quedó impune en este mundo o en el siguiente». HALDANE, JOHN, *Daedalus or science and the future*, London, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., 1923, p. 49.

<sup>2296</sup> Para el mito de Minos, Pasífae, Dédalo y Asterión hemos seguido a Apolodoro de Atenas en traducción de Carlos García Gual: *APOLODORO, Biblioteca*, Madrid, Gredos, 1985, p. 137-138.

Los griegos dieron el nombre de *hýbris* a la impiedad, orgullo o soberbia —falta de respeto, en definitiva— de los hombres para con los dioses. Si la *hýbris* de Prometeo, explica HALDANE, provoca nuestra admiración, la *hýbris* de Dédalo, en cambio, despierta nuestra repulsión:

*El inventor químico o físico es siempre un Prometeo. No hay gran invento, desde el fuego hasta el vuelo, que no haya sido aclamado como un insulto a algún dios. Pero si todo invento físico y químico es una blasfemia, todo invento biológico es una perversión. Dificilmente podríamos encontrar un caso en esta clase de inventos que al serle comunicado a un observador de cualquier nación que no haya oído hablar previamente de su existencia, no le pareciera indecente y antinatural*<sup>2297</sup>.

La figura de Prometeo —definitivamente desencadenado— resurge hoy como una poderosa metáfora de nuestra condición moderna. Armado con los prodigios de la ciencia, que le otorgan fuerzas antes reservadas a los dioses, y con el impulso de la economía global, este nuevo Prometeo ha alcanzado un poder sin precedentes. Pero este poder, como advierte HANS JONAS, viene acompañado de una paradoja fundamental: lo que comenzó siendo una promesa de liberación, se ha convertido también en amenaza existencial. **El progreso técnico-científico, concebido inicialmente como un instrumento de dominio sobre la naturaleza para el beneficio de la humanidad, ha alcanzado tal grado de éxito que ahora se vuelve contra su propio creador.** No solo hemos «domesticado» el mundo natural; estamos reescribiendo las bases mismas de la biología humana mediante la ingeniería genética (por ejemplo, con herramientas como CRISPR), la inteligencia artificial o la modificación del clima a escala global. Este «éxito tan desmesurado» nos coloca ante una encrucijada única en la historia: la necesidad de autoimponernos límites éticos antes de que nuestro propio poder nos destruya. El problema ya no es meramente físico (como lo sería el hecho de disponer de un arsenal nuclear), sino ontológico: estamos alterando lo que significa ser humano<sup>2298</sup>.

Sin embargo, debemos reconocer que a diferencia de lo que sucedió con la física atómica y la energía nuclear, cuyos investigadores, en términos generales (pero con destacadas excepciones), no prestaron demasiada atención a la repercusión social de sus trabajos, la biología molecular sí ha dedicado más esfuerzos a la promoción de la bioética<sup>2299</sup>:

*El trabajador científico del futuro se parecerá cada vez más a la figura solitaria de Dédalo a medida que tome conciencia de su espantosa misión y se sienta orgulloso de ella*<sup>2300</sup>.

En definitiva, debemos recordar que, en su visión distópica, ALDOUS HUXLEY no condenaba el progreso científico en sí mismo, sino su perversión cuando se traspasa una frontera crucial: la instrumentalización del ser humano. «Un mundo feliz» nos muestra el horror no de una ciencia que explora el mundo exterior, sino de una tecnología que rediseña nuestra esencia más íntima. La genialidad del autor británico fue prever que el verdadero peligro no está en la máquina que domina al hombre desde fuera, sino en la biotecnología que lo reconstruye desde dentro, lo que nos convierte en productos de diseño. Cuando la ciencia aplicada —la tecnología— deja de servir a la libertad para transformarnos en engranajes de un sistema, en meros objetos, perdemos nuestra humanidad. La tecnología debe ser un medio

<sup>2297</sup> HALDANE, JOHN, *Daedalus or science and the future*, op. cit., p. 44.

<sup>2298</sup> JONAS, HANS, *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona, Herder, 2004, p. 15.

<sup>2299</sup> GARRIDO, MANUEL, "La explosión de la tecnología: tres metáforas para el siglo XXI", op. cit., p. 883.

<sup>2300</sup> HALDANE, JOHN, *Daedalus or science and the future*, op. cit., p. 92-93.

para lograr nuestra autonomía, nuestra libertad, nunca un fin en sí misma: «Usted es quien paga con su dinero, y puede elegir a su gusto»<sup>2301</sup>.

#### 4.1. LOS LÍMITES A LA CIENCIA DESDE EL DERECHO INTERNACIONAL Y EL DERECHO CONSTITUCIONAL

El artículo 4 PIDESC contiene una cláusula general relativa a la limitación de derechos<sup>2302</sup>, que se aplica a todos aquellos reconocidos en él:

*Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen que, en el ejercicio de los derechos garantizados conforme al presente Pacto por el Estado, éste podrá someter tales derechos únicamente a limitaciones determinadas por ley, sólo en la medida compatible con la naturaleza de esos derechos y con el exclusivo objeto de promover el bienestar general en una sociedad democrática.*

La finalidad principal de este precepto es establecer cuáles son los límites permitidos, aunque no autoriza que los Estados establezcan restricciones amplias, sino que protege los derechos individuales frente a posibles injerencias injustificadas. Se trata, de esta forma, de regular unas excepciones dentro de un sistema orientado a la garantía y desarrollo progresivo de los DESC y, como tales excepciones, deben interpretarse de manera restrictiva en conformidad con el principio de progresividad que inspira el Pacto (*supra*, III, 1.2.2.C.c). En definitiva, su propósito es canalizar el ejercicio de estos derechos, pero en ningún caso justificar su supresión ni que queden vacíos de su contenido esencial.

Por lo tanto, **para que la limitación del derecho a la ciencia cumpla con las exigencias del artículo 4 PIDESC debe satisfacer tres premisas:** las limitaciones deben venir «determinadas por la ley» (es el principio de legalidad), han de perseguir «promover el bienestar general en una sociedad democrática» (principio de legitimidad), y ser compatibles con la naturaleza del derecho que se limita:

- **Legalidad**

**Cualquier limitación de los derechos reconocidos en el Pacto debe estar recogida en una ley, es decir, debe poseer un anclaje específico en el derecho interno de cada Estado** (que, en buena lógica, debe ser compatible con las disposiciones del propio Pacto). Así, desde la perspectiva de la seguridad jurídica, se exige que los instrumentos normativos que establezcan limitaciones sean accesibles y estén formulados con suficiente claridad para que sus destinatarios puedan comprender su alcance y las obligaciones que imponen.

A este respecto, el TEDH ha señalado, en relación a la accesibilidad, que «el ciudadano tiene que disponer de patrones suficientes que se adecúen a las circunstancias de las normas legales aplicables al caso». Por otro lado, la segunda condición hace referencia a que «una norma no puede considerarse ley a menos que se formule con la suficiente precisión que

<sup>2301</sup> HUXLEY, ALDOUS, *Un mundo feliz*, Barcelona, Debolsillo, 2012, p. 9-18.

<sup>2302</sup> En el ámbito del PIDESC, la distinción entre «limitaciones» y «derogaciones» resulta fundamental para comprender el alcance de las obligaciones de los Estados, ya que en la práctica a menudo se confunden. Una limitación es una restricción legítima impuesta a un derecho, y que es inherente al funcionamiento de un marco de derechos humanos al permitir el equilibrio entre los intereses individuales y los de la comunidad. Las derogaciones, en cambio, implican la eliminación total o parcial de una obligación internacional en situaciones de emergencia pública excepcional que amenaza la propia existencia del Estado. Su propósito es proteger o restaurar el orden público y, por lo tanto, están destinadas a ser de carácter temporal. MÜLLER, AMREI, "Limitations to and derogations from Economic, Social and Cultural Rights", *Human Rights Law Review*, 9, 4, 2009, p. 559-566.

permita al ciudadano adecuar su conducta; debe poder prever, rodeándose para ello de consejos clarificadores, las consecuencias de un acto determinado». Y añade:

*Estas consecuencias no tienen necesidad de conocerse con una certidumbre absoluta: la experiencia lo revela fuera de su alcance. Además, la certeza, aunque sea muy deseable, va acompañada muy a menudo de una rigidez excesiva: el Derecho debe saber adaptarse a los cambios de la situación. Así, muchas leyes sirven, por la fuerza de las cosas, de fórmulas más o menos vagas cuya interpretación y aplicación depende de la práctica*<sup>2303</sup>.

En relación a los requisitos sustantivos de estas normas restrictivas, deben observar tres prohibiciones absolutas: no pueden configurarse de manera arbitraria, no deben imponer medidas irracionales o desproporcionadas, ni tampoco permitir que se produzcan tratos discriminatorios. Estas garantías constituyen el núcleo fundamental de protección contra posibles abusos de poder.

Por último, los ordenamientos jurídicos deben prever dos mecanismos complementarios. En primer lugar, deben configurarse mecanismos procesales adecuados a fin de prevenir la imposición ilegítima de restricciones; y, en segundo término, deben articularse recursos judiciales efectivos que permitan impugnar y reparar aquellas limitaciones que se apliquen de manera abusiva o contraria a los estándares convencionales<sup>2304</sup>.

**Un ejemplo paradigmático de arbitrariedad en el ámbito de la ciencia se produce cuando un Estado prohíbe una determinada línea de investigación, pero autoriza otra de naturaleza análoga sin ofrecer una justificación objetiva y razonable.** Este riesgo adquiere especial relevancia en el contexto de las investigaciones de doble uso (*dual-use research of concern*), es decir, aquellas cuyos resultados pueden emplearse tanto con fines beneficiosos como con fines potencialmente perjudiciales para la sociedad. En este tipo de situaciones, los Estados pueden imponer limitaciones de manera legítima —por ejemplo, restringiendo la difusión de aquellos resultados que pudieran facilitar la fabricación de agentes biológicos o químicos letales—, siempre que dichas medidas se apliquen de forma coherente y no discriminatoria. Así, si dos grupos de investigación generan conocimientos con idéntico potencial de doble uso, la regla restrictiva debe afectar a ambos por igual. Cualquier trato diferenciado exigirá una justificación objetiva, razonable y proporcionada. De lo contrario, la medida resultaría arbitraria. Este enfoque garantiza que las limitaciones no solo cumplan con el derecho interno, sino también con las obligaciones derivadas del PIDESC y los principios generales del derecho internacional de los derechos humanos.

- **Legitimidad**

**El principio de legitimidad exige que cualquier limitación ha de imponerse para fomentar «el bienestar general en una sociedad democrática».** Esto implica que el Estado que las imponga ha de demostrar, en primer término, que éstas no menoscaban el funcionamiento democrático de la sociedad<sup>2305</sup>. A estos efectos, la democracia —que se caracteriza por el pluralismo, la «tolerancia y la liberalidad»<sup>2306</sup>— se define como «la voluntad del pueblo,

<sup>2303</sup> STEDH, caso Sunday Times c. Reino Unido, número 6538/74, de 26 de abril de 1979 (párrafo 49).

<sup>2304</sup> Estas exigencias se han recogido, entre otros instrumentos, en los Principios de Limburgo relativos a la aplicación del PIDESC. NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, p. 8 (párrafos 48 a 51).

<sup>2305</sup> Por «sociedad democrática» se entiende, como mínimo, aquella que «reconoce y respeta los derechos humanos establecidos en la Carta de las Naciones Unidas y en la Declaración Universal de Derechos Humanos». La noción de «bienestar general» se interpreta como el incremento del bienestar del conjunto de la población. Ibidem, p. 8 (párrafos 52 a 55).

<sup>2306</sup> STEDH, caso Dudgeon c. Reino Unido, número 7525/76, de 22 de octubre de 1981 (párrafo 53).

libremente expresada, para determinar su propio régimen político, económico, social y cultural, y en su plena participación en todos los aspectos de la vida»<sup>2307</sup>.

YVONNE DONDERS ha aclarado que la expresión «bienestar general en una sociedad democrática» recogida en el PIDESC tiene un carácter amplio e impreciso. El análisis de los trabajos preparatorios del artículo que venimos analizando muestra que la inclusión del «bienestar general» como única finalidad legítima para la limitación de derechos fue una decisión deliberada. Durante la redacción del Pacto se excluyeron explícitamente otros posibles motivos para restringir derechos – como podrían ser la seguridad nacional, el orden público, la moral o el respeto de los derechos y libertades de terceros – por considerarse ajenos a la naturaleza de los DESC. De este modo, se impidió que cuestiones como la moralidad o el orden público pudieran justificar la restricción de necesidades básicas como las que satisfacen el derecho a la alimentación o a la salud. Únicamente se contemplaban dichos fines alternativos en supuestos excepcionales, cuando los DESC guardan una estrecha similitud con los derechos civiles y políticos (como es el caso del artículo 8 del Pacto, que regula la libertad sindical y el derecho de huelga). Por tanto, la expresión «bienestar general» debe interpretarse de manera restrictiva<sup>2308</sup>.

En todo caso, **los desafíos éticos y sociales planteados por el avance de la ciencia pueden constituir motivos legítimos para restringir el ejercicio de este derecho.** Basta pensar en los dilemas bioéticos que plantean determinadas investigaciones genéticas, los riesgos para la seguridad colectiva que pueden derivarse de los desarrollos tecnológicos con potencial bélico (armas biológicas, nucleares etc.), así como el problema de la protección de los derechos fundamentales relacionados con la privacidad y la protección de datos. Estos fines podrían aceptarse fácilmente como justificación suficiente para imponer determinadas restricciones al derecho a la ciencia – aunque ello suponga cierto alejamiento de la intención original de los redactores del PIDESC–. Por lo tanto, estas situaciones exigen un análisis pormenorizado considerando la interpretación del Pacto en el contexto actual y su finalidad social.

En suma, cualquier limitación basada en estos motivos solo estaría justificada si los Estados pueden demostrar que su finalidad es «promover el bienestar general en una sociedad democrática». Podría argumentarse, por ejemplo, que la limitación en cuestión es «esencial para el mantenimiento y respeto de los valores fundamentales de la comunidad», y que dichos valores han sido identificados y debatidos a través de un proceso democrático que ha tenido en cuenta las voces e intereses de los grupos y minorías particularmente vulnerables<sup>2309</sup>. Esta aproximación es habitual en el derecho internacional de los derechos humanos, donde la historia de la redacción de los tratados – sin disminuir su valor, como hemos defendido a lo largo de este trabajo – ha ido perdiendo peso como herramienta interpretativa, en favor de una lectura evolutiva de estos textos: los tratados de derechos humanos se consideran «instrumentos vivos» y, por tanto, deben interpretarse a la luz de su contexto, objeto y propósito<sup>2310</sup>.

#### ▪ Compatibilidad

<sup>2307</sup> NACIONES UNIDAS, Conferencia Mundial de Derechos Humanos, Declaración y Programa de Acción de Viena, p. 5, párrafo 8.

<sup>2308</sup> DONDERS, YVONNE, "Balancing interests: limitations to the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications", *Journal Européen des Droits de l'Homme*, 2015, 4, 2015, p. 497.

<sup>2309</sup> ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, op. cit., p. 466.

<sup>2310</sup> DONDERS, YVONNE, "Balancing interests: limitations to the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications", op. cit., p. 498-499.

Por último, el artículo 4 PIDESC señala que **las limitaciones solo serán legítimas «en la medida compatible con la naturaleza de esos derechos»**, es decir, que no se permitirán si ponen en riesgo «la esencia misma del derecho en cuestión»<sup>2311</sup>. Esto obliga a tener en cuenta el contenido del artículo 5 del propio Pacto:

1. *Ninguna disposición del presente Pacto podrá ser interpretada en el sentido de reconocer derecho alguno a un Estado, grupo o individuo para emprender actividades o realizar actos encaminados a la destrucción de cualquiera de los derechos o libertades reconocidos en el Pacto, o a su limitación en medida mayor que la prevista en él.*
2. *No podrá admitirse restricción o menoscabo de ninguno de los derechos humanos fundamentales reconocidos o vigentes en un país en virtud de leyes, convenciones, reglamentos o costumbres, a pretexto de que el presente Pacto no los reconoce o los reconoce en menor grado.*

En este sentido, el requisito de compatibilidad reclama que las limitaciones respeten «las obligaciones básicas mínimas del derecho», y que sean proporcionales al objetivo perseguido<sup>2312</sup>. Ello implica, en primer lugar, que los Estados tienen el deber de optar por la medida que, siendo idónea para alcanzar ese objetivo legítimo, resulte menos lesiva para los DESC (principio de necesidad). En segundo lugar, se exige que el beneficio derivado de la limitación no sea superado por el perjuicio —o las cargas— que éste ocasione al titular del derecho (principio de proporcionalidad en sentido estricto).

**Estos principios adquieren especial relevancia en el ámbito de las aplicaciones científicas y tecnológicas.** En este contexto, pueden imponerse restricciones para garantizar la seguridad y calidad de los productos, lo que podría justificar la exigencia de llevar a cabo evaluaciones del impacto que éstos pueden ocasionar en los derechos humanos, a fin de anticipar y prevenir posibles riesgos. De igual manera, **el propio proceso de investigación puede ser objeto de limitaciones, especialmente en aquellos casos en los que participan seres humanos, con el fin de proteger su dignidad, su integridad y garantizar que se ha prestado el debido consentimiento libre e informado.** Un escenario de particular complejidad se plantea en relación a aquellas investigaciones que se realizan en países o comunidades ajenas a las del equipo de científicos que las llevan a cabo. En estos casos, el Estado de origen de los investigadores posee la obligación extraterritorial de velar por el respeto de los derechos y deberes de todas las partes, previniendo así relaciones asimétricas o prácticas que puedan vulnerar principios éticos fundamentales.

No obstante, esta potestad regulatoria de los Estados no es ilimitada. **Cualquier restricción al contenido de las investigaciones científicas debe venir justificada de manera clara y contundente.** De lo contrario constituiría una injerencia indebida en la libertad de investigación amparada por el PIDESC y otros tratados internacionales. El equilibrio entre la regulación necesaria y la protección de la autonomía científica es, por tanto, esencial para impedir que las limitaciones se transformen en obstáculos arbitrarios para el avance del conocimiento.



<sup>2311</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, p. 9 (párrafo 56).

<sup>2312</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 5-6 (párrafos 21-22).

La ciencia constituye, hoy en día, un ámbito de creciente complejidad para el **Derecho constitucional**: las libertades poseen una naturaleza particular cuando operan en el contexto de la investigación científica, pero la ciencia también alcanza áreas que inevitablemente quedan fuera del marco de protección de los derechos y libertades constitucionales<sup>2313</sup>. En este sentido, BENITO DE CASTRO CID nos recuerda que «la libertad de investigación, como la libertad de pensamiento o la libertad de creencia, ha tenido que convivir siempre con la sospecha de ser una especie de caballo de Troya en el que se ocultan riesgos inminentes y gravísimos para la propia vida de las personas o para la integridad de los respectivos sistemas sociales»<sup>2314</sup>. Al mismo tiempo, sin embargo, esta misma libertad de investigación es la que ha permitido que la humanidad progrese en todos los ámbitos, y que disfrutemos de un bienestar socioeconómico cada vez mayor. De ahí que JACQUES MONTAGUT reconozca en que «los avances en el conocimiento (como el científico), siempre son de por sí un factor de libertad, si bien en determinados casos puede llegar a plantear problemas éticos»; y termina puntualizando que «la ética nunca o muy raras veces se anticipa a la ciencia» al igual que «el derecho nunca o muy raras veces se anticipa a la ética»<sup>2315</sup>.

La concepción histórica de la ciencia —heredera de la Ilustración—, se sustentaba en la idea de una libertad de investigación prácticamente ilimitada, que no debía someterse a restricciones porque, se pensaba, el conocimiento en sí mismo no podía ser nunca dañino. Esta situación ha cambiado, y hemos asistido a un cambio de paradigma (*supra*, II, 3.1.3.C) no meramente teórico: desde hace décadas, la limitación de la investigación en determinados campos (como la energía nuclear o la ingeniería genética), es una realidad jurídica consolidada tanto a través de distintos tratados internacionales como de los ordenamientos internos de cada Estado. En cualquier caso, el establecimiento de unos límites concretos al derecho fundamental a la ciencia resulta especialmente complejo, sobre todo si tenemos en cuenta que es preciso concretar anticipadamente si éstos deberían referirse exclusivamente a sus procedimientos o también a sus objetivos (recordemos que la búsqueda del conocimiento sigue siendo un pilar del progreso humano y un vehículo para la autorrealización personal<sup>2316</sup>).

Además, cada día se plantean nuevos desafíos éticos y morales, derivados de unos avances científicos vertiginosos<sup>2317</sup>, lo que obliga a repensar el alcance de este derecho. **La ciencia, en suma, no puede abstraerse de las implicaciones sociales de sus descubrimientos<sup>2318</sup>, y los científicos, como agentes sociales, tienen obligaciones que**

<sup>2313</sup> RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, "El derecho a la creación y producción científica", op. cit., p. 710.

<sup>2314</sup> DE CASTRO CID, BENITO, "Biotecnología: la nueva frontera de los derechos humanos", en ZAPATERO GÓMEZ, VIRGILIO (Dir.), *Horizontes de la filosofía del derecho. Homenaje a Luis García San Miguel*, Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá, 2002, p. 569.

<sup>2315</sup> MONTAGUT, JACQUES, "Nuevos desafíos éticos, legales y sociales para el Convenio de Oviedo planteados por las tecnologías emergentes", *Revista de Derecho y Genoma Humano. Genética, Biotecnología y Medicina Avanzada*, 47, 2017, p. 16.

<sup>2316</sup> DE MIGUEL BERIAIN, IÑIGO, "El derecho a la investigación biomédica. Intereses en conflicto", op. cit., p. 71.

<sup>2317</sup> Uno de los principales desafíos jurídicos que presenta el derecho a la ciencia radica en la disparidad de ritmos entre, por un lado, la acelerada evolución de la actividad investigadora (que avanza en un contexto globalizado y altamente especializado) y, por otro, la cautela —lentitud— inherente a la configuración iusfundamental de este derecho y su posterior desarrollo normativo. Esta asincronía genera tensiones entre la dinámica innovadora de la ciencia y el marco jurídico, de forma que la falta de una regulación ágil puede generar vacíos o contradicciones. CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 30.

<sup>2318</sup> Estas mismas obligaciones se trasladan también a la investigación aplicada, en la que los productos pueden tener un impacto directo e inmediato en la vida de las personas. NATIONAL ACADEMY OF

**trascienden los centros de investigación**, especialmente cuando su trabajo impacta, por ejemplo, en el medio ambiente, el bienestar animal o en la integridad de las personas que participan en la experimentación<sup>2319</sup>.

El debate, por tanto, ya no está en la afirmación de la libertad, sino en la definición de sus contornos<sup>2320</sup>. Desde este punto de vista, tan falta de rigor es la afirmación de que las Constituciones liberales conciben la investigación científica en términos de la «libertad más absoluta e intangible»<sup>2321</sup>; como la que sostiene – de forma un tanto desafortunada – que «la libertad de investigación como principio asociado a la libertad de pensamiento [...] es pues un derecho fundamental que debe ser por tanto respetado, a pesar de lo conflictivo que pueda llegar a ser [énfasis añadido]»<sup>2322</sup>. **La cuestión no es si la ciencia debe tener límites<sup>2323</sup>, sino dónde y cómo deben trazarse para salvaguardar los valores fundamentales que sustentan nuestro ordenamiento constitucional.**

El marco para establecer dichos límites se encuentra en el propio ordenamiento constitucional, cuyo sistema de valores se asienta en la dignidad humana. Este principio actúa como la última frontera del derecho fundamental a la ciencia. Aunque el avance del conocimiento científico es un fin deseable, la legitimidad de la ciencia en un Estado de derecho depende de su subordinación al respeto de los derechos fundamentales de la persona. En caso de conflicto, el interés del individuo debe prevalecer sobre el interés abstracto de la ciencia, precisamente porque el derecho a la ciencia se fundamenta y encuentra su sentido en la dignidad de la persona, no a la inversa.

Por ello, **la aplicación práctica de estos límites exige una labor de ponderación**. Por una parte, se deben armonizar la libertad de investigación con los derechos de quienes puedan

---

SCIENCES, "On being a scientist. Committee on the Conduct of Science, National Academy of Sciences of the United States of America", op. cit., p. 9072.

<sup>2319</sup> Es ilustrativo, en este sentido, el artículo 5.d) de la Declaración sobre el genoma humano:

*En el caso de la investigación, los protocolos de investigaciones deberán someterse, además, a una evaluación previa, de conformidad con las normas o directrices nacionales e internacionales aplicables en la materia.*

Recordemos, asimismo, que el Convenio de Oviedo exige que la libertad de investigación científica se desarrolle dentro de un marco ético, limitando su ejercicio cuando pueda atentar contra la dignidad humana o los derechos fundamentales. Por tanto, debe existir un equilibrio entre la investigación científica, la dignidad humana y la protección del derecho a la vida. UNESCO, *Actas de la Conferencia General 29.ª reunión. París, 21 de octubre - 12 de noviembre de 1997. Volumen 1. Resoluciones*, op. cit., p. 47.

<sup>2320</sup> Por este motivo, algunos autores consideran que los límites a la libertad de creación científica deben situarse en los procedimientos, en los medios que se emplean para obtener los resultados de la investigación. Esto a su vez implica dar respuesta a cuestiones tan complejas como las de qué fronteras han de establecerse, a qué razón obedecen o hasta qué punto concreto se extienden. Una tarea, en cualquier caso, nada sencilla. DE MIGUEL BERIAIN, IÑIGO, "El derecho a la investigación biomédica. Intereses en conflicto", op. cit., p. 49.

<sup>2321</sup> ESTEVE PARDO, JOSÉ, "En el ocaso del paradigma Galileo. El nuevo y desatendido entorno de la libertad de investigación científica", op. cit., p. 1613.

<sup>2322</sup> LÓPEZ DE LA OSA ESCRIBANO, ALFONSO, "Derecho de la biotecnología y dignidad humana. Restricciones morales, derechos fundamentales e investigación: retos de la legislación comunitaria y española", en VV.AA. (Dir.), *Derechos fundamentales y otros estudios en homenaje al prof. Dr. Lorenzo Martín-Retortillo*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2008, p. 1650.

<sup>2323</sup> Como ocurre con cualquier derecho fundamental, éste no es absoluto. La existencia de límites es consustancial al propio sistema de derechos y libertades, lo que genera una inevitable tensión dialéctica entre la comunidad científica y las exigencias éticas y jurídicas de la sociedad. ROMEO CASABONA, CARLOS MARÍA, *Los genes y sus leyes. El derecho ante el genoma humano*, Granada, Comares, 2002, p. 12.

verse afectados por ella, permitiéndose establecer límites siempre que no lleguen «a desnaturalizar el derecho a la investigación o hacerlo impracticable»<sup>2324</sup>. En todo caso, esta ponderación es más compleja de lo que pudiera pensarse, ya que en la balanza no solo se encuentra el derecho de los científicos. Del lado de la ciencia también existen derechos y expectativas legítimas de otras personas, como el derecho a gozar de los beneficios del progreso científico, que se materializa —en el ámbito de la biomedicina— en el derecho a la salud, o en un «derecho al progreso médico»<sup>2325</sup>. Debemos actuar con cautela antes de prohibir determinadas líneas de investigación que plantean posibilidades terapéuticas para muchas enfermedades graves que, a día de hoy, son incurables. Cortar de raíz estas posibilidades por un temor abstracto a un mal uso de los avances biomédicos equivaldría a despreciar las esperanzas de millones de seres humanos.

El problema, por tanto, es intentar trazar una línea clara entre aquello que, pudiendo hacerse, redundaría en beneficios importantes sin dañar a nadie ni poner en peligro bienes valiosos; y aquello que, a pesar de ser técnicamente posible, no debe llevarse a cabo porque vulnera derechos o pone en riesgo valores fundamentales que, como sociedad, consideramos dignos de protección<sup>2326</sup>. De todas formas,

*No deja de ser paradójico que el intento creciente de establecer vínculos negativos a la investigación (cosas sobre las que no se debe investigar) conviva con una ausencia clamorosa de intentos por establecer vínculos positivos (cosas sobre las que se debe investigar). [...] la cuestión verdaderamente relevante al abordar la libertad de investigación no es tanto (o no sólo) la de sobre qué cosas se puede o debe investigar sino sobre todo (o también) la de quienes deciden, en su caso, sobre qué cosas se puede o debe investigar. Ésta es la pregunta decisiva*<sup>2327</sup>.

Lo que plantean PABLO DE LORA DELTORO y MARINA GASCÓN ABELLÁN, en definitiva, es **desplazar el foco desde lo que constituye el contenido del derecho a la ciencia a su gobernanza**, garantizando que las grandes decisiones sobre la orientación de la investigación científica y tecnológica se sometan al debate público y la participación ciudadana. En una sociedad democrática, las políticas científicas deberían establecerse mediante procesos participativos y transparentes, dotados de mecanismos de rendición de cuentas<sup>2328</sup>. La producción y aplicación del conocimiento deben ser objeto de deliberación pública no solo porque así se fortalece la confianza ciudadana en la ciencia, sino porque también permite abordar de forma interdisciplinar los complejos retos éticos, sociales y económicos que se plantean<sup>2329</sup>.

<sup>2324</sup> GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "La libertad de creación y producción científica en la Ley de investigación biomédica. Objeto, ámbito de aplicación y principios generales de la ley", op. cit., p. 22-23.

<sup>2325</sup> RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ, "La credibilidad de los resultados y la legitimidad de los procedimientos en la encrucijada del debate científico y jurídico", op. cit., p. 22.

<sup>2326</sup> DE LORA DELTORO, PABLO y GASCÓN ABELLÁN, MARINA, *Bioética. Principios, desafíos, debates*, Madrid, Alianza Editorial, 2008, p. 276.

<sup>2327</sup> *Ibidem*, p. 283-285.

<sup>2328</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), p. 13 (párrafo 55).

<sup>2329</sup>

*En nuestros días, aunque se perfilan avances científicos sin precedentes, hace falta un debate democrático vigoroso y bien fundado sobre la producción y la aplicación del saber científico. La comunidad científica y los políticos deberían tratar de fortalecer la confianza de los ciudadanos en la ciencia y el apoyo que le prestan mediante ese debate. Para hacer frente a los problemas éticos, sociales, culturales, ambientales, económicos, sanitarios y*

Para ello, este modelo de gobernanza exige un papel activo y eficaz del Estado a fin de asegurar que el progreso científico se alinea con los valores constitucionales y el bien común. El ordenamiento jurídico, en este contexto, está llamado a ejercer una función reguladora esencial: controlar la tendencia del sistema científico a una maximización del conocimiento, aun a riesgo de desatender otras exigencias sociales o éticas. Sin embargo, aquí es donde reside el mayor desafío, dado que **una concepción errónea de esta función reguladora puede generar una paradoja: que los mecanismos diseñados para proteger a la sociedad de los riesgos de la ciencia se conviertan en obstáculos que limiten indebidamente el ejercicio del derecho fundamental a la ciencia, ahogando la innovación y la creatividad, que son su motor.**

Por lo tanto, si bien es indiscutible que es necesario someter la investigación científica a normas de organización y procedimiento, una regulación excesiva o mal diseñada puede convertirse en una barrera, una limitación al ejercicio del derecho fundamental. Podemos señalar tres ámbitos donde este riesgo se hace especialmente patente:

- **Disfunciones burocráticas:** Con esta expresión hacemos referencia al fenómeno por el cual el aparato administrativo, diseñado en teoría para garantizar la correcta gestión del sistema de ciencia y su transparencia, se convierte en un obstáculo que termina por pervertir los objetivos mismos de la actividad investigadora. En lugar de ser un marco de apoyo, en muchas ocasiones la burocracia se erige como una de las principales barreras para la innovación y el avance del conocimiento.

Estas disfunciones se manifiestan de formas concretas: unos plazos dilatados y la complejidad de los procedimientos (como los de concesión de proyectos, o de autorización de determinados ensayos), junto con una carga administrativa desproporcionada para la solicitud de proyectos o la justificación de fondos, generan un profundo efecto disuasorio. El problema no se reduce a la cantidad de tiempo invertido en este tipo de procesos, sino en el coste de oportunidad que supone (cada hora que el personal investigador dedica a tareas administrativas es una hora que no dedica a diseñar experimentos, analizar datos o desarrollar nuevas hipótesis).

Sin embargo, la consecuencia más perniciosa de esta disfunción quizás sea que provoca una aversión al riesgo en la toma de decisiones. Los investigadores, para evitar la incertidumbre y el desgaste que supone transitar por una maquinaria burocrática rígida, pueden optar por líneas de investigación más conservadoras. No se trata de falta de ambición o de interés científico, sino un mecanismo de defensa (proyectos altamente innovadores, cuyos resultados son, por definición, inciertos, son mucho más difíciles de justificar y, por ende, de aprobar, que otro tipo de proyectos con resultados más predecibles).

En definitiva, como resultado de todo ello, un sistema de gestión que debería estar diseñado para asegurar el buen uso de los recursos acaba por fomentar, de manera no intencionada, una ciencia menos ambiciosa. La burocracia no solo ralentiza la investigación, sino que puede suponer dejar de lado propuestas más audaces y transformadoras, aquellas que precisamente conllevan un mayor potencial de generar un impacto significativo.

---

*de equilibrio entre los géneros, es indispensable intensificar los esfuerzos interdisciplinarios recurriendo a las ciencias naturales y sociales.*

UNESCO, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción, p. 2, anexo I, párrafo 4.

- **Orientación estratégica de la financiación de la ciencia.** Es una característica central de las políticas científicas contemporáneas. En un sistema donde el Estado se convierte en el principal financiador en términos globales, no solo es legítimo, sino necesario, que se definan cuáles son las líneas prioritarias para encauzar el conocimiento y la innovación hacia la resolución de grandes retos sociales. Este modelo persigue asegurar que la inversión pública tenga un retorno tangible para la sociedad.

A pesar de ello, cuando se aplica de manera desequilibrada, puede transformarse en un poderoso mecanismo de control indirecto de la investigación científica. Uno de los principales riesgos de esta orientación estratégica es la marginación de la investigación básica. Una concentración excesiva de recursos en áreas de aplicación inmediata, o que responden a un interés político coyuntural, puede impedir el desarrollo de la ciencia que surge, principalmente, por la curiosidad.

En última instancia, el peligro de una orientación estratégica mal entendida es que la investigación pierda la guía de la lógica interna de la ciencia y la ampliación del conocimiento, para ser dictada por una visión utilitarista y cortoplacista. De esta forma se corre el riesgo de transformar el sistema de I+D+i en una herramienta de resolución de problemas presentes, sacrificando su capacidad de generar las revoluciones científicas que nos permitirán afrontar los desafíos del futuro.

- **Libertad de elección del objeto de investigación.** La libertad de cada investigador para definir y perseguir su objeto de estudio forma parte del contenido esencial del derecho fundamental a la ciencia. Esta autonomía no supone un elemento accesorio o secundario del derecho, sino que se alza como una *conditio sine qua non*. Sin ella, el derecho a la ciencia quedaría vacío de contenido.

La razón de esta centralidad radica en la propia epistemología del descubrimiento científico. La historia de la ciencia demuestra que los avances más decisivos y transformadores no suelen producirse tras una planificación meticulosa, sino que provienen de la investigación básica, impulsada por la curiosidad y la libertad para explorar hipótesis que, en un primer momento, pueden parecer ajenas a cualquier aplicación práctica inmediata. Limitar esta libertad de exploración a un catálogo de temas predefinidos por una autoridad política o administrativa no solo coarta la creatividad individual, sino que esteriliza la fuente misma del progreso a largo plazo.

Como hemos señalado más arriba, consideramos que el debate público y la participación ciudadana son legítimos y necesarios para definir las grandes misiones y los retos sociales a los que la ciencia debe dar respuesta. La sociedad, a través de sus representantes, tiene derecho a decidir si se deben priorizar recursos para la lucha contra el cambio climático, la investigación oncológica o el desarrollo de energías renovables. Esta es una función de orientación política que establece «qué» debe investigarse en términos generales.

Ahora bien, una vez definido el marco general, la elección de las hipótesis, la metodología a seguir y el enfoque y desarrollo específico de la investigación pertenecen al núcleo de la autonomía científica. La evaluación de la calidad y la pertinencia de un proyecto concreto de investigación debe residir principalmente en la propia comunidad científica. El debate público no debe descender al detalle del contenido del derecho, un ámbito donde el juicio experto de esa comunidad científica es el mecanismo insustituible para garantizar el rigor, la calidad y la pertinencia del trabajo.

Si interpretamos la gobernanza de la ciencia como un mandato para que la sociedad «dicte» los temas concretos de investigación, estaríamos vulnerando el contenido

esencial del derecho a la ciencia. La figura del investigador como «creador» se vería degradada a la de un mero «técnico» que ejecuta o sigue directrices políticas. En definitiva, el derecho fundamental a la ciencia, en su vertiente de derecho de libertad, se transformaría en una simple prestación de servicios al servicio del poder político o de las mayorías sociales coyunturales, perdiendo así su carácter definitorio como derecho fundamental autónomo.

Como avanzamos a la hora de fijar los objetivos de esta tesis, **nos interesa poner el foco en estos tres ámbitos que podríamos denominar límites funcionales u organizativos, es decir, aquellas barreras que no surgen de una prohibición explícita o de un conflicto directo entre derechos, sino de la propia configuración normativa y procedimental del sistema público de ciencia y tecnología.** Son límites más sutiles y difusos, que no operan mediante la proscripción de ciertas líneas de investigación, sino a través de desincentivos, costes de oportunidad y sesgos sistémicos que condicionan, modelan y, en última instancia, pueden llegar a restringir de facto el ejercicio del derecho.

La relevancia de este enfoque radica en que estos límites funcionales tienen la capacidad de vaciar de contenido material el ejercicio del derecho, dejando intacto su reconocimiento formal, pero mermando su eficacia real. El derecho fundamental a la ciencia puede verse severamente limitado en la práctica si el ecosistema administrativo en el que se desenvuelve está diseñado de tal manera que desincentiva la innovación, penaliza el riesgo y subordina la lógica interna del funcionamiento de la ciencia a imperativos puramente burocráticos o utilitaristas.

Sea como fuere, abordaremos un análisis –somero, en todo caso– de cuáles son los límites del derecho a la ciencia, un debate que se enmarca habitualmente en un debate bioético, partiendo de la introducción dogmática que hemos hecho previamente (*supra*, 1).

## 4.2. TIPOS DE LÍMITES

Volviendo a los postulados de PABLO DE LORA DELTORO y MARINA GASCÓN ABELLÁN, estos autores distinguen –en términos generales– dos tipos de límites en relación con la ciencia: los externos, que afectan a qué se puede investigar (que excluyen de protección aquella actividad investigadora que inicialmente podría encajar en el tipo normativo del derecho fundamental); y los internos, que forman parte del contenido mismo del derecho, referidos a qué se puede, o qué se debe hacer, cuando se investiga<sup>2330</sup>.

Uno de los principales problemas que se plantean en esta materia sucede cuando nos encontramos ante actividades científicas cuya metodología incluye un componente de experimentación. En numerosas disciplinas, la confirmación empírica de una hipótesis es una condición ineludible para que un conocimiento sea reputado como científico. Esta realidad sitúa a la actividad experimental en una posición central, pero a la vez delicada, dentro del ámbito de protección del derecho fundamental a la ciencia: si bien ninguna práctica experimental está *a priori* excluida de su amparo, tampoco se puede afirmar que cualquier tipo de experimentación esté incondicionalmente protegida. Se trata de una *posibilidad* del legislador que debe de obtener apoyo en un mandato constitucional habilitante.

El primer nivel de análisis se sitúa en la propia definición, delimitación del derecho. El derecho a la ciencia no protege cualquier acto que se realice en su nombre. Una actividad experimental que desborda la lógica de la búsqueda del conocimiento para vulnerar principios

<sup>2330</sup> DE LORA DELTORO, PABLO y GASCÓN ABELLÁN, MARINA, *Bioética. Principios, desafíos, debates*, op. cit., p. 267 y ss.

éticos fundamentales no es una manifestación del derecho a la ciencia que deba ser «limitada», sino un acto exorbitante que se sitúa fuera de su esfera de protección.

Esta diferenciación es de gran importancia. Por ejemplo, la investigación teórica sobre los mecanismos de la clonación humana es un objetivo epistemológicamente legítimo, amparado por el derecho a la ciencia y su vertiente de libertad de investigación científica. Sin embargo, la transición de esa búsqueda de conocimiento a la experimentación fáctica con seres humanos para lograr su clonación reproductiva no supone la infracción de un límite externo, sino el abandono del propio objeto del derecho fundamental. Se está llevando a cabo una actividad que, por atentar contra la dignidad humana (artículo 10.1 CE), ya no puede ser calificada como «científica» en el sentido constitucionalmente protegido.

Desde esta perspectiva, la tipificación de la clonación reproductiva como delito en el artículo 160 del Código Penal (CP) no opera como un límite, sino como la sanción de una conducta que nunca estuvo amparada por el derecho a la ciencia. El legislador no está restringiéndolo, sino prohibiendo un acto que excede radicalmente su contenido esencial. Siguiendo este razonamiento, no toda investigación cae dentro del ámbito del ejercicio de la libertad de investigación científica, pero no porque no se cumpla con el método científico, sino porque no toda investigación tiene como finalidad la ampliación del conocimiento. Por todo ello, ANTONIO EDUARDO EMBID TELLO sitúa los límites intrínsecos a la libertad de investigación en la «finalidad intencional» de la acción investigadora:

*... un defecto metodológico en la búsqueda de conocimiento no puede desencadenar la exclusión del derecho a la investigación científica, al menos desde la perspectiva de su delimitación intrínseca (sí podrá hacerlo desde la perspectiva de una limitación extrínseca; por ejemplo en el caso de la experimentación, donde el «defecto metodológico» o la falta de atención a los códigos de buenas prácticas puede conllevar la afectación a derechos de terceros); cosa que sin embargo sí ha de suceder cuando falta la voluntad misma de ejercer tal derecho<sup>2331</sup>.*

Además, RICARDO CHUECA RODRÍGUEZ puntualiza que aunque la acción de investigar persigue la obtención de conocimiento, no se trata de cualquier conocimiento, ni de cualquier modo. El conocimiento como resultado de la investigación no exige ni requiere que éste sea objetivamente útil (la utilidad no forma parte de la esencia del conocimiento científico). Lo que resulta de la investigación es conocimiento, saber; pero no un saber útil, ni conveniente, ni adecuado, ni moralmente evaluable. El juicio sobre el saber obtenido ya no forma parte de la actividad investigadora<sup>2332</sup>.

Por otro lado, cuando la actividad experimental sí se encuentra, en principio, dentro del ámbito del derecho, pueden operar límites externos derivados de su ponderación con otros derechos y bienes. Aquí la distinción relevante no es entre ciencia y no-ciencia, sino entre la actividad investigadora en sí misma y sus fines, consecuencias o efectos.

Si la experimentación está subordinada a la teoría y su fin es la generación de conocimiento (hablamos, por tanto, de investigación básica), goza de la máxima protección. Los límites se aplicarán con mayor cautela, generalmente invocando el principio de precaución ante riesgos graves. Sin embargo, cuando la teoría está subordinada a la práctica y el fin es una utilidad concreta (el diseño de un producto, una terapia biomédica etc.), nos adentramos en el ámbito de la tecnología. Aunque igualmente amparada por el artículo 20.1.b) CE, su lógica es

<sup>2331</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, op. cit., p. 132.

<sup>2332</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 16.

distinta. Al aproximarse a una actividad con implicaciones directas en el mercado y la sociedad (que afecta a ámbitos como la salud, el consumo, o el medio ambiente), está sujeta a una regulación y a unos límites más intensos derivados de la necesaria protección de otros bienes constitucionales<sup>2333</sup>.

Así, insiste el profesor CHUECA RODRÍGUEZ que si la «actividad experimental persigue un fin o utilidad concreta, nos encontramos en nuestro parecer en el ámbito de la creación y producción técnica, o tecnológica, tan lícita como cualquier otra de las recogidas en el artículo 20.1.b), pero sujeta a otra lógica en cuanto a fijación del objeto del derecho, delimitación de su contenido y lógica de los límites a oponer a determinadas actividades, que no siempre estarán amparadas por el derecho a la creación y producción técnica»<sup>2334</sup>. En definitiva, cuando la teoría está subordinada a la práctica experimental no podemos hablar de investigación científica sino de experimentación técnica, que posee otra naturaleza.

De esta manera, se plantea la disyuntiva que supone el hecho de que la capacidad tecnológica para realizar experimentos a menudo supera nuestra capacidad para evaluar sus consecuencias. En campos como la biomedicina, la ingeniería genética, la inteligencia artificial o la nanotecnología, la actividad experimental puede generar efectos imprevisibles y potencialmente irreversibles. En estos escenarios, el límite externo no se impone sobre un daño cierto, sino sobre un riesgo incierto. Es aquí donde el principio de precaución, derivado de mandatos constitucionales como la protección de la salud (artículo 43 CE) y del medio ambiente (artículo 45 CE), se convierte en el criterio de ponderación fundamental. Lo que se limita no es la búsqueda de conocimiento, sino la ejecución de un acto experimental cuyas posibles externalidades negativas exigen una tutela reforzada de otros bienes constitucionales.

En investigación biomédica, IÑIGO DE MIGUEL BERIAIN argumenta que «cada día parece instaurarse más la idea de que el Derecho es la única herramienta capaz de defender al ser humano de los excesos de unos investigadores que, movidos exclusivamente por intereses económicos o, simplemente, por su vanidad personal, están dispuestos a cometer los más terribles atentados contra los seres humanos que ahora mismo existen o contra las generaciones futuras»<sup>2335</sup>.

Quizás el profesor DE MIGUEL tenga en mente el bochornoso caso del Doctor He Jiankui, el científico chino que aseguró haber creado los dos primeros bebés modificados genéticamente. Este investigador modificó –aprovechando unos tratamientos de fertilidad– los embriones de siete parejas cuyo miembro varón estaba infectado por el VIH, para llevar a término un embarazo gemelar. En este caso, la técnica de edición genética no tenía como objetivo prevenir el riesgo de transmisión del VIH ni curar o prevenir una enfermedad hereditaria, sino obtener una mejora, tratar de lograr que los bebés desarrollaran la capacidad

---

<sup>2333</sup> Es lo que establece el artículo 20.4 CE, cuando dispone una cláusula de límites genérica para todos los derechos reconocidos en dicho artículo, al reconocer que estas libertades «tienen su límite en el respeto a los derechos reconocidos en este Título, en los preceptos de las leyes que lo desarrollen y, especialmente, en el derecho al honor, a la intimidad, a la propia imagen y a la protección de la juventud y de la infancia».

La STC 51/2008, de 14 de abril (FJ 5º), aunque referida a la creación literaria y artística, estableció que los límites del artículo 20.4 CE son aplicables a todos los derechos del apartado primero y, por tanto, extensible a la producción científica y técnica.

<sup>2334</sup> CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", op. cit., p. 14.

<sup>2335</sup> DE MIGUEL BERIAIN, IÑIGO, "El derecho a la investigación biomédica. Intereses en conflicto", op. cit., p. 40.

de resistir una posible infección futura del VIH<sup>2336</sup>. En cualquier caso, la conducta del doctor He –de enorme gravedad<sup>2337</sup> y de gran trascendencia mediática<sup>2338</sup> –, ha sido única hasta ahora dado que este tipo de intervenciones están bajo un estricto control bioético y, además, prohibidas en la mayoría de los países. Recordemos que el artículo 10 de la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos (*supra*, III, 1.3.3.A) es taxativo al afirmar que

*Ninguna investigación relativa al genoma humano ni ninguna de sus aplicaciones, en particular en las esferas de la biología, la genética y la medicina, podrá prevalecer sobre el respeto de los derechos humanos, de las libertades fundamentales y de la dignidad humana de los individuos o, si procede, de grupos de individuos*

Y, sobre todo, el artículo 12. b) del mismo texto, donde claramente se distingue entre investigación y aplicación de la investigación al puntualizar que «las aplicaciones de la investigación sobre el genoma humano, sobre todo en el campo de la biología, la genética y la medicina, deben orientarse a aliviar el sufrimiento y mejorar la salud del individuo y de toda la humanidad».

Nuestro legislador ha sido consciente de esta realidad al dar forma a este límite externo. Es significativa la diferenciación entre la investigación calificada como «básica» y la experimentación, y su diferente tratamiento jurídico. Así sucede, por ejemplo, en la Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción asistida (tanto en el preámbulo<sup>2339</sup>, como en los artículos 1.4<sup>2340</sup>, 14, 15 y 16); al igual que en los artículos 14.2<sup>2341</sup> y 15.1<sup>2342</sup> de la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre Técnicas de Reproducción Humana Asistida; o en el preámbulo<sup>2343</sup> y los artículos 34.1 y 37.1 de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica.

Por lo tanto, continuando con el ejemplo del científico He Jiankui, que la ciencia busque desentrañar la lógica y el funcionamiento de la clonación de seres humanos es un objetivo legítimo. Sin embargo, pasar de la búsqueda y obtención de ese conocimiento a una actividad

<sup>2336</sup> INSANGUINE MINGARRO, FERDINANDO ACHILLE, "Manipolazione genetica germinale a diritto. Una ricostruzione critica a partire dalla vicenda di He Jiankui", *Rivista critica del diritto privato*, 37, 4, 2019, p. 592.

<sup>2337</sup> He Jiankui fue condenado a tres años de cárcel, al pago de una multa de 3.000.000 Yuan (equivalente a unos 384 000 euros), y ha sido inhabilitado de por vida para trabajar en cualquier investigación que involucre embriones humanos o cualquier otro aspecto de salud humana.

<sup>2338</sup> GÓMEZ-SELLÉS GÁRATE, JAVIER, "Nacimiento de los dos primeros bebés modificados genéticamente. Análisis del tratamiento de la noticia en España desde el punto de vista de la comunicación de la ciencia", *ArtefaCToS. Revista de estudios de la ciencia y la tecnología*, 8, 2, 2019, p. 67.

<sup>2339</sup> «[...] manipulaciones diversas, de carácter diagnóstico, terapéutico o industrial (farmacéutico), de investigación o experimentación [...]».

<sup>2340</sup> «Podrá autorizarse la investigación y experimentación con gametos u óvulos fecundados humanos en los términos señalados en los artículos 14, 15, 16 y 17 de esta Ley».

<sup>2341</sup> «Los gametos utilizados en investigación o experimentación no podrán utilizarse para su transferencia a la mujer ni para originar preembriones con fines de procreación».

<sup>2342</sup> «La investigación o experimentación con preembriones sobrantes procedentes de la aplicación de las técnicas de reproducción asistida [...]».

<sup>2343</sup> «[...] la aplicación de las técnicas de reproducción asistida así como los requisitos de la utilización de dichos preembriones o de sus estructuras biológicas con fines de investigación o experimentación [...]».

de ensayo experimental no supone infringir un límite establecido para el derecho fundamental a la ciencia, sino salir completamente de su espacio objetivo<sup>2344</sup>.

Por último, señalaremos que el derecho fundamental que tratamos no es objeto en nuestra Constitución de una delimitación que suponga una restricción de la titularidad o del ejercicio del derecho con carácter general<sup>2345</sup>. Tampoco se contempla la posibilidad de su supresión en relación con grupos o personas determinadas, aunque el artículo 20.5 CE sí reconoce una posibilidad de supresión de la libertad de investigación científica al habilitar el instituto del secuestro judicial de cualquier soporte de una creación o producción científica. Aunque el secuestro judicial se pensó para los derechos del artículo 20.1.a) y d), no podemos excluir la investigación científica sin más del efecto delimitador del citado precepto<sup>2346</sup>.

En definitiva, en los siguientes epígrafes concretaremos, en la medida de lo posible, cuáles son los intereses que pueden verse perjudicados por la investigación científica, tratando de delimitar hasta qué punto son efectivos o no, cuándo han de respetarse escrupulosamente y cuándo, por el contrario, hay poderosas razones para dejarlos de lado, qué consecuencias tiene su seguimiento estricto, o cuáles han de ser los propios límites a los límites.

#### 4.2.1. Límites internos

Como hemos apuntado, los límites internos son aquellos que derivan de la propia naturaleza, definición y finalidad del derecho fundamental a la ciencia. Permiten su delimitación al establecer qué conductas están amparadas por él y cuáles, por su propia esencia, quedan excluidas de su ámbito de protección. **En nuestro caso, estos límites se vinculan a la propia epistemología, al rigor metodológico y la obtención de conocimiento válido.**

El constituyente no ha otorgado una protección indiscriminada a cualquier forma de producción intelectual, sino que acotó su objeto a la «producción y creación científica y técnica», de manera que estos adjetivos no son superfluos, sino el elemento que delimita conceptualmente el derecho y, por tanto, su primer límite interno.

Desde esta perspectiva, **el derecho a la ciencia no ampara cualquier actividad que se autodenomine «científica», sino que exige el cumplimiento de ciertos estándares de rigor que son inherentes a la práctica de la actividad investigadora genuina.** Esta idea –que ya hemos estudiado al considerar la ciencia desde el punto de vista del «método» (*supra*, 3.3.1.D)– nos permite comprender ahora que estos estándares no son restricciones externas impuestas por el legislador, sino que conforman la propia naturaleza de la actividad protegida y se materializan en una adhesión a los principios y métodos que definen la ciencia como una empresa racional de búsqueda de conocimiento objetivo y contrastable: el seguimiento de protocolos validados por la comunidad científica, el hecho de que toda investigación debe

<sup>2344</sup> «Una actividad investigadora que incluya una estrategia lesiva de bienes o derechos protegidos por el mismo ordenamiento que ampara la libre investigación, no forma parte del objeto ni del contenido del derecho a la investigación científica. No es, en definitiva, investigación científica en el sentido de objeto del derecho». CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", op. cit., p. 21.

<sup>2345</sup> Como, en cambio, sí prevé el artículo 55 CE para otros derechos (algunos contenidos en el propio artículo 20 CE) cuando se acuerda la declaración del estado de excepción o de sitio.

<sup>2346</sup> Aunque, como recuerda acertadamente el profesor CHUECA RODRÍGUEZ, «el objeto de la actuación judicial sólo podrá serlo el soporte de la creación o producción científica, lo que es algo distinto de la acción que el derecho que estudiamos protege que, como se dijo, es la investigación *en sí*». CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", op. cit., p. 12.

aspirar a la objetividad y sus resultados ser verificables y reproducidos por otros investigadores, o a que los métodos y los datos obtenidos se comuniquen de manera transparente para permitir la revisión por pares, entre otros. **Hablamos, en definitiva, de los pilares del sistema de validación del conocimiento que integran el objeto tripartito del derecho fundamental a la ciencia** (*supra*, 3.3.3.B).

Esta delimitación conceptual ha sido refrendada y dotada de contenido jurídico por el TC al señalar que, a diferencia de actividades como la creación artística o literaria, donde priman la subjetividad y la originalidad, la producción científica posee un límite interno fundamental: la veracidad. La STC 43/2004, de 23 de marzo es paradigmática en este sentido. Al analizar un caso de investigación historiográfica, el TC apreció que el método científico exige un canon de veracidad. Esta «veracidad» no debe confundirse con una verdad dogmática o inmutable, sino con un deber de diligencia metodológica, el seguimiento riguroso de los procedimientos aceptados por la disciplina para obtener y contrastar resultados.

La función constitucional de este canon es crucial, pues permite distinguir la producción científica protegida por el artículo 20.1.b) CE de otras actividades que, aunque legítimas, pertenecen a otros ámbitos. Si no fuese así, podría confundirse como producción científica o técnica otros tipos de actividades que, a lo sumo, podrían encontrar acomodo en la creación literaria o artística, o en la libre manifestación de ideas, pensamientos y opiniones. Por todo ello, lo que ampara el derecho fundamental a la ciencia no es tanto el contenido final de una conclusión científica —que siempre es provisional y sujeta a revisión—, sino la legitimidad de la forma en que se ha llegado a ella. Es el rigor del método lo que confiere el estatus de «científico» a un producto intelectual.

La consecuencia lógica de incluir en la definición de este derecho el rigor metodológico y la veracidad es que determinadas conductas, por atentar contra ese núcleo esencial, quedan intrínsecamente excluidas de su ámbito de protección. Reiteramos, no se trata de «límites» al derecho, sino de conductas que nunca formaron parte de él:

- El fraude científico. La invención, falsificación o manipulación deliberada de datos es la antítesis directa del canon de veracidad. No es una forma de creación científica, sino su negación, y por tanto no solo no está protegida, sino que es sancionable.
- El plagio. La apropiación de trabajos ajenos viola las normas fundamentales de autoría y reconocimiento sobre las que se construye el avance colectivo del conocimiento. No es una «producción» ni «creación» propia.
- La pseudociencia (*supra*, 3.3.1.E.a). Las prácticas que se revisten de una apariencia científica pero que eluden sistemáticamente el rigor metodológico, la revisión por pares o la falsabilidad, no están amparadas por el derecho a la ciencia. Su difusión, como ha señalado la doctrina, podría encontrar amparo —con sus propios límites— en la libertad de expresión (artículo 20.1.a) CE), pero no en el derecho específico a la ciencia, aunque hemos de señalar que en buena medida colisionan con bienes constitucionales como la protección de la salud pública (artículo 43 CE).

En definitiva, los límites internos del derecho a la ciencia operan como un mecanismo de autodefinición que garantiza la integridad de la propia actividad investigadora. El rigor y la veracidad no son restricciones a la libertad del investigador, sino los cimientos que legitiman su actividad y justifican la especial protección que la Constitución le dispensa.

### 4.2.2. Límites externos

La concepción clásica de la ciencia como una empresa autónoma e impermeable a la regulación jurídica ha quedado definitivamente superada. Los avances científicos y tecnológicos contemporáneos, especialmente en campos como la biomedicina o la inteligencia artificial, presentan un carácter dual: son, por un lado, fuente de nuevos horizontes para el ejercicio y la garantía de los derechos fundamentales; pero, simultáneamente, originan riesgos y amenazas hasta ahora desconocidos, y a menudo imprevisibles.

Como ya hemos apuntado, los límites externos son aquellos que surgen de la necesidad de compatibilizar el derecho a la ciencia con otros derechos fundamentales o bienes jurídicos reconocidos en la Constitución. Su aplicación no es automática, sino que exige una ponderación basada en el principio de proporcionalidad, según el cual toda medida restrictiva debe ser idónea, necesaria y proporcionada en sentido estricto. Es importante recordar, en todo caso, que la ciencia es un bien jurídico que satisface los intereses generales, por lo que su limitación solo puede hacerse contraponiendo intereses tan importantes o más que el bien común.

Esta circunstancia, junto a la imprevisibilidad de los eventuales riesgos inherentes al conocimiento científico, constituye una de las mayores dificultades para su regulación. El derecho se enfrenta al desafío de gobernar una actividad cuyas consecuencias no siempre pueden ser evaluadas *a priori*. Con miras a gestionar esta incertidumbre científica ha surgido y se ha consolidado en el derecho internacional y europeo el «principio de precaución»<sup>2347</sup>.

El principio de precaución – estrechamente ligado al principio de responsabilidad hacia las generaciones futuras –, establece que una falta de certeza científica absoluta no debe ser utilizada como pretexto para posponer la adopción de medidas eficaces para prevenir un posible daño grave o irreversible. Su finalidad, por tanto, es la protección anticipada de bienes jurídicos superiores, como la salud pública y el medio ambiente.

Aunque no existe una definición unívoca, aunque encontramos unas líneas maestras en la propuesta de la Comisión Europea:

*Este principio abarca los casos específicos en los que los datos científicos son insuficientes, no concluyentes o inciertos, pero en los que una evaluación científica objetiva preliminar hace sospechar de que [sic] existen motivos razonables para temer que los efectos potencialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud humana, animal o vegetal pudieran ser incompatibles con el alto nivel de protección elegido*<sup>2348</sup>.

En esencia, «cuando una actividad se plantea como una amenaza para la salud humana o el medio ambiente, deben tomarse medidas precautorias aun cuando algunas relaciones de causa y efecto no se hayan establecido de manera científica en su totalidad»<sup>2349</sup>.

<sup>2347</sup> El legislador lo ha incluido como uno de los principios que debe observar la actividad investigadora en el ámbito de la biomedicina: «La investigación se desarrollará de acuerdo con el principio de precaución para prevenir y evitar riesgos para la vida y la salud» (artículo 2.f) LIB).

<sup>2348</sup> UNIÓN EUROPEA: COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución. COM(2000) 1 final, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52000DC0001> (visitada el 25 de julio de 2021), p. 10.

<sup>2349</sup> Esta definición del principio de precaución aparece en la «Declaración de Wingspread», fruto de una reunión de científicos, filósofos, juristas y miembros de asociaciones ecologistas de Estados Unidos y Canadá que se llevó a cabo en 1998 en Wingspread (Estado de Wisconsin), considerada como el origen conceptual de este principio. El texto de la declaración puede encontrarse en RIECHMANN, JORGE y

Este principio se sustenta en dos ideas clave. En primer lugar, la necesidad de anticiparse a la producción de un daño y la inversión de la carga de la prueba, de manera que quien propone una acción o una línea de investigación potencialmente riesgosa tiene la responsabilidad de demostrar que no causará un daño significativo o que la probabilidad de que ocurra es ínfima; y, por otro lado, el principios de proporcionalidad, por el que las medidas adoptadas deben ser proporcionales al nivel de riesgo potencial, considerando los costes y la viabilidad de la acción propuesta<sup>2350</sup>.

Como ha señalado ALEXANDRA XANTHAKI, Relatora Especial sobre derechos culturales, los Estados tienen la obligación de evitar daños aplicando los principios de precaución y diligencia debida, buscando un equilibrio entre el derecho a la ciencia y la protección de otros derechos humanos<sup>2351</sup>. Del mismo modo, la OG n.º 25 (párrafo 56) ha clarificado su funcionamiento: ante una incertidumbre científica, el principio de precaución exige adoptar medidas para minimizar el riesgo de producir daños graves. A medida que la evidencia del riesgo se vuelve más tangible, el Estado debe transitar de la adopción de medidas de precaución a las de prevención.

A pesar de su importancia, la aplicación del principio de precaución no está exenta de controversias. Su principal debilidad reside en su ambigüedad. Expresiones como «motivos razonables para temer» o «riesgo grave» carecen en absoluto de precisión, lo que puede dar lugar a una aplicación excesivamente restrictiva. Las críticas más relevantes señalan que:

- En sus formulaciones más exigentes, el principio puede conducir a una parálisis, a la búsqueda de un «riesgo cero» que es poco realista y contrario a la propia naturaleza del progreso científico, que siempre implica un cierto grado de incertidumbre.
- La prohibición de una línea de investigación por precaución puede traer consigo importantes costes de oportunidad – como no lograr una cura para una enfermedad – y que causen un daño social muy superior al que se pretendía evitar.

El reto, por tanto, es encontrar un equilibrio. Se trata de conjurar los riesgos sin frenar los avances, reconociendo la dificultad de determinar cuándo una práctica biomédica, por ejemplo, ha alcanzado un nivel de seguridad suficiente. El principio de precaución no debe ser un veto a la investigación, sino un llamamiento a la responsabilidad, al rigor en la evaluación de riesgos y a la transparencia en un diálogo continuo entre la comunidad científica, los reguladores y la sociedad. De esta manera, se erige como el puente conceptual entre la gestión de la incertidumbre y la aplicación material de los principios bioéticos, cuyo objetivo último es intentar resolver las contradicciones de la investigación científica moderna, poniendo especial atención en los derechos que se ven afectados por la misma.

Desde esta perspectiva, **el límite primordial y transversal a toda actividad científica es el respeto a la dignidad de la persona** (artículo 10.1 CE). Este valor no es un derecho más a ponderar, sino el fundamento sobre el que se asienta todo el ordenamiento jurídico, incluido el propio derecho a la ciencia. Como creación humana, la ciencia debe estar al servicio de la persona y la sociedad, y nunca a la inversa.

---

TICKNER, JOEL, *El principio de precaución. En medio ambiente y salud pública: de las definiciones a la práctica*, Barcelona, Icaria, 2002, p. 39 y 40.

<sup>2350</sup> PÉREZ IGLESIAS, JUAN IGNACIO y SEVILLA MORÓDER, JOAQUÍN, *Los males de la ciencia*, op. cit., p. 209.

<sup>2351</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derecho a participar en la ciencia, p. 17 (párrafo 65).

Este principio fundamental se materializa en tres límites éticos y jurídicos infranqueables para la investigación. En primer término, la prohibición de instrumentalización del ser humano, que no puede ser tratado como un mero objeto o medio para alcanzar un fin científico, por muy noble que este sea; la necesidad del consentimiento informado —toda investigación con seres humanos exige su consentimiento libre, voluntario, consciente y revocable<sup>2352</sup>— de manera que una investigación en la que se coacciona, engaña o instrumentaliza a los participantes no es una práctica científica legítima, sino una vulneración de derechos fundamentales<sup>2353</sup>; y, por último, la protección de la integridad, de forma que se prohíben todos aquellos experimentos que atenten contra la integridad física o psíquica de la persona.

De este principio cardinal emanan límites concretos, especialmente relevantes en el ámbito biomédico:

- El derecho a la vida y a la integridad física y moral, consagrado en el artículo 15 CE, se erige como la barrera externa más infranqueable para la libertad de investigación científica. Este mandato constitucional prohíbe de manera absoluta cualquier investigación que suponga un menoscabo grave e injustificado de la integridad de una persona o que ponga en peligro su vida. Es el fundamento último de la estricta regulación de los ensayos clínicos y de la prohibición de prácticas como la clonación con fines reproductivos, encontrando su desarrollo legislativo principal en la LIB (*supra*, III, 4.1).

Sin embargo, la aplicación de este principio como una prohibición absoluta de cualquier riesgo para la vida presenta dos dificultades prácticas de gran calado. De ser absoluto, podría obstaculizarse, paradójicamente, toda investigación destinada a aliviar el sufrimiento en las fases finales de la existencia. La investigación sobre cuidados paliativos o sobre formas de procurar una muerte menos dolorosa podría entrar en conflicto con el derecho a la salud, que incluye el derecho a no sufrir

<sup>2352</sup> La libertad del investigador termina donde empieza el derecho de una persona a decidir sobre su propio cuerpo. Por muy importante que sea un proyecto de investigación, este no puede llevarse a cabo si el sujeto participante, o sus representantes legales, no otorgan su consentimiento. Este principio está sólidamente anclado tanto en la legislación nacional como en tratados internacionales clave, como el Convenio de Oviedo (artículos 2 y 5).

<sup>2353</sup> Sin embargo, la primacía de la autonomía individual plantea un dilema: ¿debe este derecho amparar conductas que, aunque legítimas, resultan profundamente insolidarias? Pensemos en el caso de una persona que, amparándose en su autonomía, se niega a participar en una investigación biomédica de vital importancia para la salud pública.

Si bien la autonomía es un valor esencial y un límite necesario para la libertad de investigación, su consideración de límite absoluto podría convertirla en una coartada para el egoísmo individualista, perjudicando el bien común. Por ello, es necesario encontrar un contrapeso que equilibre los intereses individuales con los colectivos. Este contrapeso no puede ser otro que el principio de solidaridad, un valor que debe dotarse de carácter normativo para poder ponderar adecuadamente el derecho de una persona a no participar en una investigación, con el interés de toda la sociedad en el avance de la investigación científica que puede salvar vidas.

Un buen ejemplo en esta dirección lo constituye el prólogo de la Ley 41/2002 de autonomía del paciente, que establece que «las situaciones de riesgo grave para la salud de la colectividad, la investigación y los ensayos clínicos que, cuando estén incluidos en normas de rango de Ley, pueden justificar una excepción motivada a los derechos del paciente. Se manifiesta así una concepción comunitaria del derecho a la salud, en la que, junto al interés singular de cada individuo, como destinatario por excelencia de la información relativa a la salud, aparecen también otros agentes y bienes jurídicos referidos a la salud pública, que deben ser considerados, con la relevancia necesaria, en una sociedad democrática avanzada».

innecesariamente. Por otro lado, una traba mucho más acuciante surge del hecho de que, en la práctica, toda investigación biomédica experimental entraña un cierto nivel de riesgo para la vida o la integridad de quien se somete a ella, aunque ese no sea su fin. Si se prohibiera cualquier actividad que conllevara un mínimo riesgo, la investigación clínica y el desarrollo de nuevos tratamientos quedarían paralizados.

Ante esta realidad, el ordenamiento jurídico no impone una prohibición absoluta de toda investigación que conlleve un riesgo, sino que exige un riguroso razonamiento de tipo coste-beneficio (o, de forma más precisa, riesgo-beneficio). El respeto a la vida humana obliga a discriminar entre los riesgos admisibles y los inadmisibles, ponderando la magnitud del peligro para el participante frente a los potenciales beneficios para el propio sujeto y para la sociedad en su conjunto<sup>2354</sup>.

El mecanismo institucional diseñado para llevar a cabo esta delicada ponderación son los Comités de Ética de la Investigación (CEI). Estos órganos actúan como garantes del respeto a los derechos fundamentales en el seno de la investigación. Sus funciones son esenciales para legitimar cualquier proyecto, llevando a cabo una evaluación obligatoria de los protocolos, la existencia de los consentimientos informados necesarios, la protección de datos sanitarios y el cumplimiento de estándares internacionales de buenas prácticas clínicas.

- El derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen (artículo 18.1 CE), reforzado por el mandato específico de protección de datos del artículo 18.4 CE (y la legislación europea en la materia), constituye un límite externo que goza de especial importancia en el ámbito de la investigación científica. En una era definida por la capacidad de generar y procesar ingentes cantidades de información, este derecho protege la esfera privada de la persona frente a la obtención, tratamiento o divulgación no consentida de datos personales en el marco de la actividad investigadora.

La investigación científica, especialmente en áreas como la biomedicina, la genética o las ciencias sociales, depende a menudo del acceso a datos personales para poder generar conocimiento válido y relevante. El ordenamiento jurídico no prohíbe este tratamiento, pero lo somete a un estricto régimen de garantías diseñado para proteger al individuo. Este régimen, articulado por el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la UE y la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, establece una serie de límites y obligaciones para los investigadores: la base de legitimación para el tratamiento de datos personales en investigación es el consentimiento explícito, libre e informado del sujeto. Este debe conocer con claridad los fines de la investigación, el tipo de datos que se tratarán y los posibles riesgos para su privacidad; siempre que sea posible alcanzar los fines de la investigación sin identificar a los sujetos, los investigadores tienen el deber de utilizar datos anonimizados (de los que se ha eliminado toda posibilidad de reidentificación) o, en su defecto, seudonimizados (donde los identificadores directos se sustituyen por un código); por último, la supervisión por parte de los CEI es una garantía procedimental clave. Estos órganos evalúan la necesidad y proporcionalidad del

<sup>2354</sup> Así lo afirma, por ejemplo, el artículo 5 a) de la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, cuando dice que: «Una investigación, un tratamiento o un diagnóstico en relación con el genoma de un individuo, sólo podrá efectuarse previa evaluación rigurosa de los riesgos y las ventajas que entrañe y de conformidad con cualquier otra exigencia de la legislación nacional». UNESCO, *Actas de la Conferencia General 29.ª reunión. París, 21 de octubre - 12 de noviembre de 1997. Volumen 1. Resoluciones*, op. cit., p. 47.

tratamiento de datos, la idoneidad de las medidas de seguridad y la claridad de la información proporcionada a los participantes

- El principio de igualdad y no discriminación, consagrado en el artículo 14 CE, opera como un límite fundamental a la investigación científica, especialmente en el horizonte de la ingeniería genética. Si bien este principio se ha invocado tradicionalmente para garantizar un acceso equitativo a los beneficios de la ciencia, los avances en biotecnología plantean un desafío de una naturaleza mucho más compleja: el riesgo de que la propia ciencia se convierta en una fuente de desigualdad.

La investigación biomédica no solo busca curar enfermedades – ámbito terapéutico – sino que abre la puerta a la mejora de las capacidades humanas por encima de la norma biológica. La posibilidad real de alterar el genoma humano para potenciar rasgos como la inteligencia, las capacidades físicas o incluso la apariencia estética, introduce una amenaza sin precedentes al principio de igualdad.

Frente a esta posibilidad, el principio de igualdad actúa como un límite externo a la libertad de investigación. Aunque la investigación teórica sobre estas tecnologías pueda estar amparada por el derecho a la ciencia, su aplicación práctica para fines de mejora no terapéutica choca frontalmente con valores constitucionales y principios de derecho internacional (como el artículo 14 del Convenio de Oviedo).

#### **Derechos de propiedad intelectual e industrial (artículo 33 CE)**

Si bien estos derechos incentivan la innovación, también pueden limitar el acceso a los conocimientos y herramientas científicas. Es necesario hallar un equilibrio entre la protección de la propiedad intelectual y el derecho de la sociedad a beneficiarse del progreso científico.

#### **La protección de la salud pública (artículo 43 CE)**

La reciente pandemia de COVID-19 ha evidenciado cómo la protección de la salud pública puede justificar limitaciones temporales a ciertas investigaciones o, por el contrario, acelerar otras en contextos de emergencia. Si bien la investigación es clave para hacer efectivo este derecho, también puede encontrar en él un límite. Por ejemplo, una experimentación prematura, o sin las debidas garantías, podría vulnerar la salud de los participantes. El deber de los poderes públicos de proteger la salud colectiva puede justificar la imposición de límites a la investigación.

En todo caso, existe un deber general de evitar toda investigación biomédica que entrañe un riesgo para la salud del ser o los seres humanos implicados en ella, ya sea por acción o por omisión. Esto incluye:

- Bioseguridad. La regulación estricta de la investigación con agentes patógenos peligrosos para prevenir fugas o su uso malintencionado.
- Seguridad de productos. La supervisión y autorización de ensayos clínicos para garantizar que los nuevos fármacos o terapias son seguros y eficaces antes de su aprobación.

#### **El orden público y la seguridad (artículos 104 y 17 CE)**

Ciertas investigaciones con potencial aplicación militar o que puedan afectar a la seguridad del Estado pueden ser restringidas o sometidas a control especial. La investigación en tecnologías de «doble uso» (aquellas con aplicaciones tanto civiles como militares, como la energía nuclear, la inteligencia artificial o la biotecnología avanzada) puede ser objeto de

restricciones para prevenir su uso con fines delictivos o que atenten contra la seguridad del Estado.

### **La protección del medio ambiente (artículo 45 CE)**

Las actividades de investigación que puedan causar daños ambientales significativos están sujetas a evaluaciones de impacto ambiental y pueden ser limitadas para prevenir riesgos ecológicos. El mandato constitucional de velar por la utilización racional de los recursos naturales y proteger el medio ambiente puede limitar investigaciones que impliquen un riesgo grave e irreversible para los ecosistemas, como la liberación no controlada de organismos modificados genéticamente.

### **La protección del patrimonio histórico, cultural y artístico (artículo 46 CE)**

La investigación sobre bienes del patrimonio cultural, yacimientos arqueológicos o restos humanos está sujeta a normativas específicas que buscan preservar la integridad del bien, limitando las técnicas invasivas o destructivas.

**SEGUNDA PARTE.  
LA GESTIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA**



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## CAPÍTULO V

# EL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

---

... la curiosidad que puede conducir o no a algo útil es probablemente la característica más destacada del pensamiento moderno. No se trata de algo nuevo. Se remonta a Galileo, Bacon y sir Isaac Newton, y hay que darle total libertad. Las instituciones científicas deberían entregarse al cultivo de la curiosidad<sup>2355</sup>.

---

... confesamos abiertamente que la colección de Historia Natural y Experimental, tal como la hemos pensado y como debe ser, constituye una obra grande y casi regia que requiere mucho esfuerzo y muchos gastos<sup>2356</sup>.

---

No sólo el acceso a la cultura y a la enseñanza, sino el desarrollo del conocimiento y del arte están previamente condicionados por la disposición pública de los recursos que hacen posible y estimulan su despliegue. [...] Hay que liberar la vocación artística y científica, y el acceso de las masas a la producción artística y científica de la necesidad, de la dependencia y de la discriminación<sup>2357</sup>.

---

**E**n su análisis sobre la gobernanza de las sociedades complejas, DANIEL INNERARITY subraya la cada vez mayor dependencia de la política respecto del conocimiento. Sostiene que, para abordar retos de la magnitud de la crisis climática, la transición ecológica, la robotización del trabajo o la sostenibilidad del estado de bienestar, la voluntad política y el compromiso ético, aunque indispensables, resultan insuficientes por sí solos. Una acción política eficaz en el siglo XXI no puede ser solo un «arte de lo posible»<sup>2358</sup> basado en la intuición, sino que es indisociable de una sólida base epistémica. Es decir,

---

<sup>2355</sup> FLEXNER, ABRAHAM y DIJKGRAAF, ROBBERT, *The usefulness of useless knowledge*, Princeton, Princeton University Press, 2017, p. 55. La cita en castellano procede de ORDINE, NUCCIO, *La utilidad de lo inútil. Manifiesto. Con un ensayo de Abraham Flexner*, Barcelona, Acantilado, 2013, p. 156.

<sup>2356</sup> BACON, FRANCIS, *La gran Restauración*, op. cit., p. 165 (Novum Organum, libro I, aforismo XCI).

<sup>2357</sup> Defensa de la enmienda al artículo 19 CE presentada por el Grupo Parlamentario Socialistas del Senado, y defendida por el senador D. Antonio López Pina (1978). SENADO, Comisión de Constitución. Sesión número 5, p. 1850.

<sup>2358</sup> La célebre frase «La política es el arte de lo posible» (*Die Politik ist die Lehre vom Möglichen*, en alemán) se atribuye al estadista y canciller prusiano Otto von Bismarck (1815-1898), arquitecto de la unificación alemana en el siglo XIX.

Bismarck la pronunció en 1867 durante una sesión parlamentaria, defendiendo su enfoque pragmático frente a posturas ideológicas rígidas. Su idea central era que un gobernante debe adaptarse a las circunstancias reales, negociando soluciones viables dentro de los límites impuestos por el poder, los recursos y el contexto. ULLRICH, VOLKER, *Bismarck. The iron chancellor*, London, Haus Publishing Limited, 2008, p. 115.

requiere de diagnósticos certeros, marcos conceptuales rigurosos y la integración del saber experto en el proceso de toma de decisión<sup>2359</sup>.

Este argumento es uno de los principales puntales para justificar la existencia y la financiación del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Desde esta perspectiva, el SECTI no es un lujo, sino una infraestructura esencial para asegurar la capacidad del Estado de gobernar eficazmente en el siglo XXI. Es el mecanismo que provee la «base epistémica» de la que habla INNERARITY.

La configuración de cualquier ecosistema científico y tecnológico parte de una reflexión previa acerca de qué papel atribuye la sociedad a la actividad de investigación científica. Sin embargo, la pregunta fundamental, «¿para qué sirve la ciencia?», no puede responderse desde la propia ciencia, sino que emerge del diálogo entre la sociedad y las instituciones que configuran su espacio público. La actitud pública, el apoyo político y el marco jurídico en el que se desenvuelve la investigación dependen, en gran medida, de la respuesta que demos a este interrogante, ya sea implícita o explícitamente. En otros términos, «cada sistema social impone a la Ciencia un papel concordante con el programa político de esa sociedad»<sup>2360</sup>.

Durante el siglo XX surgieron propuestas de un «socialismo científico» —o una «tecnocracia»—, defendidas por autores como H. G. WELLS, JOHN BERNAL o CHARLES PERCY SNOW. Propugnaban la primacía de la autoridad científico-técnica como pilar de la sociedad, la construcción de un sistema social sobre cimientos puramente racionales. Un orden, en suma, en el que el debate ideológico y el conflicto político se disolverían, dando paso a decisiones basadas en el conocimiento experto<sup>2361</sup>. Sin embargo, estos postulados no llegaron a aplicarse en la práctica, resultando que **el paradigma contemporáneo dominante tiende a reducir la ciencia a su dimensión más utilitaria: el capitalismo de mercado**. Las empresas privadas dominan la tecnociencia —concebida primordialmente como una inversión y un motor de competitividad económica (*supra*, IV, 3.4.1.B)—, con vistas a obtener beneficios económicos, a menudo alentadas por estrategias nacionales (buenos ejemplos serían los casos de Corea o Singapur). En este modelo, el valor de la ciencia se mide relegando a un segundo plano sus facetas no instrumentales<sup>2362</sup>.

<sup>2359</sup> INNERARITY, DANIEL, *La sociedad del desconocimiento*, op. cit., p. 229.

<sup>2360</sup> ZIMAN, JOHN, "Ciencia y sociedad civil", op. cit., p. 7.

<sup>2361</sup> Mientras que figuras como Wells y Snow abogaban por una tecnocracia de carácter apolítico, fundamentada en la eficiencia y la gestión racional, Bernal se desmarcaba de esta visión. Para Bernal, el conocimiento experto debía fusionarse con el socialismo marxista, pues sostenía que solo un Estado socialista tenía la capacidad de alinear plenamente el potencial científico con las necesidades sociales.

<sup>2362</sup> Si bien el valor instrumental de la ciencia como motor económico es incuestionable, su papel en una sociedad democrática y plural se extiende a funciones intangibles pero esenciales. Como ha señalado el filósofo John Ziman, la ciencia trasciende la economía para erigirse como un pilar de la cultura contemporánea. Esta dimensión no instrumental se manifiesta en, al menos, tres grandes aportaciones. En primer lugar, cumple una función cultural y cognitiva. La investigación científica nos provee de cosmovisiones racionales y fomenta el pensamiento crítico, herramientas intelectuales indispensables para una ciudadanía informada (*supra*, IV, 2.1.3). En segundo lugar, desempeña una función cívica, al dotar a la sociedad de la capacidad de realizar diagnósticos independientes sobre los grandes desafíos que hemos de afrontar (la crisis climática, amenazas a la salud pública o la sostenibilidad energética). Sin la aportación de disciplinas como la climatología o la epidemiología, careceríamos no solo de la conciencia, sino de los instrumentos necesarios para tratar de resolver dichos problemas (*supra*, IV, 2.1.2). Finalmente, y como consecuencia de lo anterior, la ciencia cumple una función estructural de incalculable valor. En palabras del propio Ziman, «desde un punto de vista pragmático [...] la más valiosa función no instrumental de la Ciencia es producir los y las profesionales y expertos independientes que ocupan tantos puestos claves de la estructura social». El personal investigador,

Es la situación que observamos cuando se analiza la financiación de la I+D, donde comprobamos el papel preponderante que desempeña el sector privado. Lejos de ser una actividad financiada principalmente por los Estados, el grueso del esfuerzo inversor en la ciencia a nivel global recae sobre las empresas, un patrón que se repite en el contexto español.

Según datos de la OCDE para 2022, más del 65 % del gasto total en I+D en los países miembros fue ejecutado por el sector empresarial, en marcado contraste con el 25 % correspondiente a la administración pública y el resto a universidades y otras instituciones<sup>2363</sup>. Esta distribución, sin embargo, no es cualitativamente neutra. La inversión empresarial se concentra, de forma casi exclusiva, en las fases de la investigación aplicada y el desarrollo experimental, cuyas finalidades están directamente ligadas a la innovación de productos, la optimización de procesos y la obtención de un retorno comercial. Esta misma distribución del esfuerzo inversor se observa con nitidez en el caso de España, como se detalla en la siguiente tabla sobre los gastos internos en I+D según los datos del INE referidos a 2023:

Sector	Gasto en I+D interna			
	Total	(%)	Gastos corrientes	Gastos de capital
Administración Pública	3 992 243	17,84	3 546 951	445 292
Enseñanza superior	5 708 661	25,51	5 166 353	542 309
Empresas	12 615 739	56,37	11 716 189	899 550
IPSFL	62 511	0,28	60 200	2 311
<b>Total</b>	<b>22 379 154</b>	<b>100</b>	<b>20 489 692</b>	<b>1 889 462</b>

*Tabla 2. Gasto en I+D interna (en miles de euros) por sector de ejecución y clase de gasto (según los últimos datos publicados referidos a 2023)*

*Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Disponible en <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=71153>, visitada el 13 de diciembre de 2024)*

**Este enfoque eminentemente práctico del sector privado subraya, por contraste, el rol insustituible del sector público como principal impulsor de la investigación básica o fundamental, aquella movida por la curiosidad y que, aunque pueda carecer de una aplicación inmediata, es el verdadero semillero de los grandes avances científicos.**

Para comprender en profundidad esta situación, hemos de detenernos en el concepto de «sociedad del conocimiento», que describe una sociedad basada en la tecnología y en la información. Para PETER DRUCKER, el abogado y profesor austríaco que acuñó por primera

formado en el rigor y la autonomía del método científico, materializa el valor de la ciencia en todos los ámbitos de la sociedad.

En definitiva, estas funciones no instrumentales solo son viables si la práctica científica se adhiere a un *ethos* específico: debe ser intrínsecamente pública, para nutrir el debate democrático; universal, para evitar brechas de conocimiento; imaginativa, para no limitar su horizonte de descubrimiento; rigurosamente autocrítica, como garantía de su fiabilidad; y fundamentalmente desinteresada, para proteger la búsqueda del saber como un fin en sí mismo.

Ziman considera que este ideal se encuentra amenazado por las dinámicas de la investigación contemporánea. La creciente dependencia de la financiación impone criterios de utilidad y rentabilidad, provocando un viraje hacia lo que él denomina la «ciencia postacadémica». En esta nueva cultura, los valores tradicionales de la ciencia son desplazados por un pragmatismo tecnocrático. La tesis de Ziman se alza, por tanto, como una advertencia normativa: al configurar la relación entre ciencia y sociedad, es imperativo no reducirla a su vertiente tecnocientífica. La salvaguarda de su autonomía para ejercer sus funciones no instrumentales es una condición necesaria para el sostenimiento de las democracias pluralistas. ZIMAN, JOHN, "Ciencia y sociedad civil", op. cit., p. 12-17.

<sup>2363</sup> OCDE, *Main science and technology indicators*, OCDE (<https://www.oecd.org/sti/msti.htm>, visitada el 22 de mayo de 2022).

vez este término<sup>2364</sup>, este modelo de sociedad no solo sitúa al conocimiento en el centro de la producción de la riqueza, sino que convierte el conocimiento mismo —y a todo lo que es susceptible de ser producido a través del conocimiento disponible—, en una mercancía. **Lo importante en la sociedad del conocimiento, por tanto, no es tanto el conocimiento, como su «productividad»<sup>2365</sup>.**

Al mismo tiempo, esta idea se encuentra vinculada a la de «sociedad de la información», expresión que el sociólogo estadounidense DANIEL BELL comenzó a desarrollar a partir de 1973. En términos muy generales, hacía referencia a que las naciones modernas estaban experimentando un tipo de transformación hacia sociedades postindustriales<sup>2366</sup> centradas en la información. Comprenderemos mejor el término si tomamos en consideración sus componentes o dimensiones: en primer lugar, se produce un cambio desde una economía productora de mercancías a otra productora de servicios, con preeminencia de las clases profesionales o técnicas. Para mantener la inercia, resulta crucial el crecimiento teórico como fuente de innovación, y un planteamiento político de la sociedad con

---

<sup>2364</sup> DRUCKER, PETER, *The age of discontinuity. Guidelines to our changing society*, London, William Heinemann, 1969, p. 258 (especialmente el capítulo 13, p. 269-290).

<sup>2365</sup> Daniel Innerarity ofrece un diagnóstico agudo sobre la perversión del ideal de la sociedad del conocimiento. Sostiene que, lejos de que la sociedad se haya vuelto más reflexiva, es el saber el que ha sido sometido a un proceso acelerado de industrialización y mercantilización. Bajo esta lógica reduccionista, el conocimiento es despojado de su valor intrínseco y tratado como un mero recurso productivo. La prueba más evidente, según Innerarity, reside en el lenguaje dominante: cuando las políticas públicas hablan de «transferencia», raramente se refieren a la difusión de la cultura o el pensamiento crítico; casi siempre aluden a la conversión de la investigación en tecnologías patentables y rentables. Esta visión instrumentalista no solo empobrece el concepto de ciencia, sino que amenaza directamente sus funciones no económicas, que son vitales para el sostenimiento de una sociedad democrática. INNERARITY, DANIEL, *La sociedad del desconocimiento*, op. cit., p. 74.

<sup>2366</sup> Una atenta lectura del libro que habitualmente se menciona como origen de la expresión (BELL, DANIEL, *The coming of post-industrial society*, New York, Basic Books, 1973) demuestra que en él no encontramos su definición. En cualquier caso, sí atisbamos algunos retazos de lo que será un desarrollo más profundo:

*Se me ha preguntado por qué he denominado a ese concepto especulativo sociedad «post-industrial», en vez de sociedad de conocimiento, sociedad de información o sociedad profesional, términos todos ellos que describen bastante bien alguno de los aspectos sobresalientes de la sociedad que está emergiendo. [...] El término significaba entonces -y todavía hoy- que la sociedad occidental se halla a mitad de camino de un amplio cambio histórico en el que las viejas relaciones sociales (que se asentaban sobre la propiedad), las estructuras de poder existentes (centradas sobre élites reducidas) y la cultura burguesa (basada en las nociones de represión y renuncia a la gratificación) se estaban desgastando rápidamente. Las fuentes del cataclismo son científicas y tecnológicas.*

BELL, DANIEL, *El advenimiento de la sociedad post-industrial. Un intento de prognosis social*, Madrid, Alianza, 1989, p. 57.

De hecho, casi al final del libro explica que «la sociedad post-industrial es una sociedad de información, igual que la sociedad industrial es una sociedad productora de bienes»; lo que significa que, para BELL, la «información» sería un atributo de la sociedad postindustrial. *Ibidem*, p. 537.

Por último, señalar que la primera vez que se hace explícita la idea de la sociedad de la información es en la publicación, BELL, DANIEL, "The social framework of the information society", en DERTOUZOS, MICHAEL y MOSES, JOEL (Dir.), *Computer age: a twenty-year view*, Cambridge, The MIT Press, 1979, p. 163-211.

Para más detalles sobre el trabajo de BELL y el desarrollo de su teoría recomendamos la lectura de DUFF, A. S., "Daniel Bell's theory of the information society", *Journal of Information Science*, 24, 6, 1998, p. 373-393.

una orientación hacia el control de la tecnología y de las contribuciones tecnológicas. Finalmente se crea una nueva «tecnología intelectual».

Ambos conceptos – el de sociedad del conocimiento y de la información –, han sido acogidos con notable éxito en el ámbito de las ciencias sociales para describir las transformaciones que se están produciendo en la sociedad de nuestro tiempo, pero también se emplean como guía para la definición de concretas políticas educativas y de fomento en instituciones como la OCDE, la ONU y la UE. En todo caso, la transición de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento no es automática; exige un proceso de transformación en el que la información bruta se contextualiza y valida para convertirse en conocimiento útil. Este salto cualitativo se produce cuando concurren dos factores: por un lado, cuando se cuenta con el capital humano cualificado que posee las competencias y destrezas metodológicas necesarias (un «saber hacer») y, por otro, un marco de investigación rigurosa y contrastada.

Es precisamente en el ámbito académico donde este proceso se institucionaliza. Las universidades aseguran la integridad del conocimiento mediante un sistema de validación intersubjetiva. Ya hemos apuntado que la investigación no es un acto aislado, sino que se articula como un proceso de creación colaborativa que se nutre del debate crítico, el intercambio de ideas y, fundamentalmente, de la publicación científica revisada por pares. **Las tecnologías de la información, en este contexto, actúan como potentes aceleradoras de este diálogo y difusión, consolidando el ciclo de la creación de conocimiento.**

Cuando analizamos cómo ha cambiado la actitud hacia la ciencia con el paso del tiempo (*supra*, II, 3.1), constatamos que quienes se han dedicado a la investigación científica lo han hecho por diversos motivos. Quizás la curiosidad por comprender la naturaleza haya sido uno de los más habituales (sobre todo en los primeros momentos). En la actualidad ya casi nadie habla de hacer ciencia por la ciencia misma, es decir, aquella concepción que entendía la investigación científica como una búsqueda desinteresada de conocimiento, sin una aplicación práctica inmediata. **La ciencia, hoy, constituye una parte necesaria – diríamos esencial – del orden social, como lo son la sanidad, o el propio ordenamiento jurídico en su conjunto**<sup>2367</sup>. En consecuencia, el apoyo a la ciencia – tanto desde el punto de vista social, como desde el punto de vista político y de la inversión de fondos públicos – solo puede justificarse porque, ya sea directa o indirectamente, esta actividad permite conocer mejor el mundo en el que vivimos y, en consecuencia, conduce al desarrollo de nuevas técnicas que permiten aumentar nuestro bienestar. **Estudiamos la naturaleza básicamente porque su conocimiento nos otorga poder para controlarla**<sup>2368</sup>.

También hay que tener en cuenta que, desde una perspectiva económica, **la justificación de la intervención del Estado en la ciencia también se fundamenta en el concepto de «fallo de mercado»**. Este fenómeno ocurre cuando el mercado no logra por sí mismo proveer de manera eficiente un bien que la sociedad demanda, como es el caso del conocimiento fruto de la investigación científica. La raíz del problema es que la obtención del conocimiento, como bien público (*supra*, IV, 3.4.5), desincentiva la inversión privada (es muy difícil impedir que el conocimiento, una vez generado, sea apropiado por terceros, de manera que no puede garantizarse un retorno económico exclusivo). Esta situación se hace más

<sup>2367</sup> «Las ciencias deben estar al servicio del conjunto de la humanidad y contribuir a dotar a todas las personas de una comprensión más profunda de la naturaleza y la sociedad, una mejor calidad de vida y un entorno sano y sostenible para las generaciones presentes y futuras». UNESCO, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción, p. 1, anexo I, párrafo 1.

<sup>2368</sup> BURHOP, E. H., "Scientists and public affairs", op. cit., p. 30.

evidente cuando hablamos de investigación básica, cuyos resultados son inciertos, a largo plazo y casi imposibles de explotar de forma exclusiva. Por todo ello, el papel del Estado no solo es conveniente, sino indispensable para asegurar el avance científico.

Por un lado, el Estado actúa mediante la financiación directa, asumiendo el rol de principal impulsor de la I+D, sobre todo de la investigación básica que se lleva a cabo en universidades y centros públicos de investigación. Por otro lado, fomenta la I+D privada a través de incentivos indirectos, creando un marco que hace rentable la innovación para las empresas (a través de mecanismos como la concesión de patentes que protegen las invenciones, el establecimiento de deducciones fiscales por actividades de I+D+i, o la financiación de la educación científica superior, que reduce el costo para el sector privado del capital humano cualificado).

**Esta intervención pública se articula a través de la política científica y tecnológica, que da lugar a los sistemas nacionales de ciencia y tecnología.** En este sentido, la creación de estos sistemas responde a la necesidad de optimizar recursos, establecer prioridades estratégicas y alinear la investigación con los objetivos de desarrollo de cada país. Además, un sistema público de I+D robusto y de calidad genera valiosas externalidades positivas para el conjunto de la sociedad: su existencia mejora la calidad de otras instituciones públicas, como los hospitales y centros sanitarios, fortalece la capacidad de innovación del tejido empresarial y potencia la imagen internacional o «marca país», un factor clave para atraer talento e inversión extranjera. En definitiva, el análisis del derecho fundamental a la ciencia en nuestro ordenamiento jurídico requiere un estudio pormenorizado de la estructura y los mecanismos con los que cuenta el Estado para su promoción y articulación. **El SECTI conforma el entramado institucional y normativo a través del cual se materializa la política científica.**

758

En este capítulo analizaremos la arquitectura de dicho sistema, examinando su gobernanza y marco legal, y cuya pieza angular es la LCTI que establece el marco general para el fomento de la investigación científica y técnica. Esta norma define la gobernanza del SECTI como el conjunto de agentes públicos y privados y las relaciones que se establecen entre ellos para la coordinación, financiación y ejecución de la I+D+i. Luego centraremos nuestra atención en los instrumentos de los que se dota el Estado para el fomento de la investigación. La planificación estratégica del SECTI se materializa en la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI), un marco plurianual que establece los objetivos y prioridades a nivel nacional. Por otro lado, para la consecución de los objetivos de la EECTI la AGE se dota del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (PEICTI). Este plan, también de carácter plurianual, es el principal instrumento para programar y financiar las actuaciones de I+D+i, y se dirige tanto a los agentes públicos como privados del sistema. La ejecución de una parte sustancial de este presupuesto recae en la AEI, organismo público responsable de la financiación y promoción de la investigación científica y técnica en España.

## 1. GOBERNANZA Y MARCO LEGAL DE LA CIENCIA EN ESPAÑA

... cuando las autoridades políticas y militares explican lo que se requiere, la ciencia siempre encuentra algo.

Nos había sido dicho que era imposible batir a los submarinos, pero se hallaron métodos que permitieron destruirlos bajo el agua, problema no necesariamente menos difícil que el de abatir aviones. En la guerra se adoptaron muchas cosas que se juzgaban técnicamente

imposibles, pero la paciencia, la perseverancia, y sobre todo el aguijón de las necesidades bélicas, hicieron a los cerebros humanos laborar con más vigor, y la ciencia respondió a las peticiones que se le formularon<sup>2369</sup>.

---

... basic research is the pacemaker of technological progress<sup>2370</sup>.

---

**E**l término «gobernanza» ha irrumpido con fuerza en el debate político y académico, desplazando progresivamente al concepto más estático de «gobierno». Aunque el término aparece recogido en el DRAE como «forma de gobernar, especialmente si es eficaz y adecuada a los fines que se persiguen» –sinónimo de gobernación o gobierno–, su origen y uso contemporáneo responden a la importación del neologismo anglosajón *governance*, que el *Webster's Third International Dictionary* (1986) define como «el acto o proceso de gobernar» o, de forma más clarificadora en su quinta acepción, como un «sistema de gobernar». Esta nueva acepción, que Europa ha adoptado para rediseñar las relaciones entre el Estado, el mercado y la sociedad civil, se aleja de la idea de gobierno como un conjunto de instituciones jerárquicas para centrarse en un proceso dinámico de dirección y coordinación.

El origen teórico de la gobernanza moderna se encuentra en gran medida en la ciencia política norteamericana, particularmente en escuelas como la J. F. Kennedy School of Government de la Universidad de Harvard. A diferencia de la tradición europea, que a menudo contrapone el poder público a la sociedad civil, este enfoque promueve una colaboración estratégica entre ambos sectores. Su premisa fundamental es que la administración pública, al igual que una empresa privada, genera valor para sus «clientes» o ciudadanos<sup>2371</sup>.

Este concepto de «valor público» se convierte en el objetivo central del gobierno estratégico. En una sociedad que prioriza el consumo privado y la libertad individual, la asignación de recursos al sector público se realiza a menudo «con tacañería». Por ello, los gestores públicos se ven en la necesidad de demostrar que los resultados de su acción (bienes colectivos como la seguridad, la educación, la salud o la ciencia) justifican y satisfacen el coste que suponen en términos de recursos privados o de inevitables restricciones a la libertad. La gobernanza, por tanto, se erige como

... la puesta en práctica de formas de gobierno estratégicas para poner de relieve el valor de lo público a través de la relación entre sociedad, mercado y Estado y conseguir de este modo un desarrollo socialmente sostenible<sup>2372</sup>.

El auge de la gobernanza está intrínsecamente ligado al movimiento de la «nueva gestión pública». Esta «revolución de la gestión» en el sector público, que aboga por la introducción de métodos del sector privado y un mayor énfasis en los resultados, ha impulsado la gobernanza al presuponer que el Estado renuncia a un control directo y decide

---

<sup>2369</sup> CHURCHILL, WINSTON, *Memorias. La Segunda Guerra Mundial. Tomo I. Cómo se fraguó la tormenta. 1. De guerra a Guerra*, Barcelona, Orbis, 1989, p. 132.

<sup>2370</sup> «La investigación básica es el marcapasos del progreso tecnológico». Traducción propia. La cita procede de UNITED STATES. OFFICE OF SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT y BUSH, VANNENAR, *Science, the endless frontier. A report to the President on a program for postwar scientific research. Reissued by the National Science Foundation in celebration of the agency's 70th anniversary and the 75th anniversary of Science – the Endless Frontier*, op. cit., p. 17.

<sup>2371</sup> MUÑOZ, EMILIO, "Gobernanza, ciencia, tecnología y política: trayectoria y evolución", *Arbor*, 181, 715, 2005, p. 288.

<sup>2372</sup> *Ibidem*, p. 296.

descentralizar sus operaciones. En este sentido, los políticos fijan los objetivos estratégicos y configuran una red de actores públicos y privados que se encarga de su ejecución.

Sin embargo, este modelo plantea una tensión fundamental con los principios democráticos tradicionales. Al incorporar a actores no responsables electoralmente en el proceso de toma de decisiones, la gobernanza diluye las líneas clásicas de rendición de cuentas. Como señalan GUY PETERS y JON PIERRE, la complejidad del sistema dificulta la atribución de responsabilidades. La «nueva gestión pública» intenta resolver esta tensión proponiendo nuevos canales de rendición de cuentas, como la capacidad de elección del «consumidor» entre servicios públicos, aunque este es uno de los puntos más debatidos del modelo.

Lejos de ser un concepto unívoco, la gobernanza se entiende mejor desde una perspectiva funcional. No se trata tanto de una ideología como de una capacidad o aptitud para realizar fines públicos en entornos complejos. Esta capacidad se proyecta sobre la formulación y ejecución de políticas públicas, pero no se refiere a actuaciones concretas, sino a la habilidad general para coordinar y manejar subsistemas sociales interrelacionados, cada uno con su propia lógica y cultura.

Desde esta perspectiva, la gobernanza es un proyecto para obtener y mantener la credibilidad del Gobierno y la Administración. Esto se logra reconfigurando las instituciones para que mantengan una relación fluida y cooperativa con los actores sociales relevantes en cada política pública. En definitiva, se trata del paso de un gobierno que manda a un gobierno que coordina, negocia y dirige una red compleja de actores para la consecución de objetivos colectivos. Para ello debe existir una relación recíproca entre configuración institucional y legitimidad, actuando sobre las políticas públicas de modo tal que la organización competente para su formulación se estructure manteniendo las relaciones adecuadas con los actores sociales que intervienen en el proceso<sup>2373</sup>.

El concepto de gobernanza adquirió una dimensión institucional y normativa decisiva en Europa a raíz del libro blanco sobre la gobernanza europea publicado en 2001 por la Comisión<sup>2374</sup>. Este documento surge como respuesta a la necesidad de gestionar entornos cada vez más complejos, donde la globalización y la multiplicidad de actores exigen nuevos esfuerzos de coordinación para asegurar la eficacia y la legitimidad de la acción pública. La Comisión lanzó un proceso de reflexión sobre cómo gobernar y legislar mejor, no solo desde las instituciones comunitarias, sino también desde los propios Estados miembros y en todos sus niveles administrativos (central, regional y local). El resultado del proceso fue este documento que sentó las bases para un posterior desarrollo de la agenda sobre gobernanza en colaboración con las restantes instituciones de la UE.

Así, lejos de ser una mera técnica de gestión, el paradigma europeo de gobernanza se asienta sobre una base de valores democráticos. Como señala AGUSTÍ CERRILLO I MARTÍNEZ, la relación entre democracia y gobernanza debe ser de complementariedad, no de sustitución. La gobernanza debe estar inspirada por los principios democráticos y, a su vez, debe potenciar su efectividad. En este sentido, se puede hablar de «gobernanza democrática» cuando existen «medios para la participación popular en el proceso de establecimiento de las

<sup>2373</sup> BAENA DEL ALCÁZAR, MARIANO, *Manual de ciencia de la administración*, op. cit., p. 47.

<sup>2374</sup> Comunicación de la Comisión, de 25 de julio de 2001, «La gobernanza europea - Un Libro Blanco» [COM (2001) 428 final (DO C núm. 287, de 12 de octubre de 2001)].

metas, y [...] medios efectivos para la rendición de cuentas que permita evaluar las actividades de quienes actúan en nombre del público»<sup>2375</sup>.

Para materializar esta visión, el libro blanco propuso cinco principios fundamentales que constituyen el núcleo de la «buena gobernanza»<sup>2376</sup>:

- **Apertura.** Las instituciones deben operar de una manera más transparente, más abierta. Esto implica adoptar una política de comunicación más activa acerca de la labor y las decisiones que se adoptan en la UE, utilizando un lenguaje accesible para el público general. Este aspecto es crucial para fomentar la confianza en las instituciones y permitir la rendición de cuentas.
- **Participación.** La calidad, pertinencia y eficacia de las políticas emanadas de la UE dependen de la articulación de una amplia participación ciudadana en todas las fases del ciclo político, desde su concepción inicial hasta su ulterior aplicación. La consolidación de esta participación no solo redundará en una mayor confianza hacia los resultados normativos finales, sino que fortalece la legitimidad democrática de las propias instituciones de las que emanan dichas políticas. En este marco, el éxito del modelo participativo está condicionado a la adopción de un enfoque verdaderamente inclusivo por parte de las administraciones centrales de los Estados miembros, cuyo rol es determinante tanto en la formulación como a la hora de ejecutar las políticas de la UE.
- **Responsabilidad y rendición de cuentas.** Es necesario lograr una clara delimitación de las competencias y roles que corresponden a cada actor en el seno de los procesos legislativos y ejecutivos. En este sentido, cada institución comunitaria queda sujeta al principio de rendición de cuentas, que implica la obligación de motivar sus actos y asumir la responsabilidad inherente a las funciones que desarrolla. La exigencia de transparencia y responsabilidad no se agota en el ámbito supranacional, sino que debe hacerse extensiva a los Estados miembros y al conjunto de actores que, desde distintos niveles, intervienen en el desarrollo y la aplicación de las políticas de la Unión.
- **Eficacia.** El principio de eficacia exige que toda medida adoptada sea idónea y oportuna para la consecución de los resultados pretendidos. La materialización de este principio reposa sobre varios pilares fundamentales. En primer lugar, requiere el establecimiento de objetivos claros y definidos, así como la realización de una evaluación previa de su impacto (*ex ante*), fundamentada en la evidencia y la experiencia acumulada. En segundo lugar, la eficacia está intrínsecamente vinculada a la observancia de dos principios rectores del derecho de la UE: el principio de proporcionalidad, que demanda que la acción comunitaria no exceda de lo necesario para alcanzar los objetivos del Tratado; y el principio de subsidiariedad, que postula que las decisiones deben ser tomadas en el nivel administrativo más cercano y pertinente para el ciudadano.
- **Coherencia.** En un entramado institucional tan complejo como el de la UE — marcado por la superposición de niveles de gobierno, la diversidad de sus Estados miembros y la urgencia de afrontar retos transfronterizos como el cambio climático —, el riesgo de fragmentación y contradicción en la acción pública es constante. Frente a ello, el

<sup>2375</sup> CERRILLO I MARTÍNEZ, AGUSTÍ, "La gobernanza hoy. Introducción", en CERRILLO I MARTÍNEZ, AGUSTÍ (Dir.), *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2005, p. 19.

<sup>2376</sup> Comunicación de la Comisión, de 25 de julio de 2001, «La gobernanza europea - Un Libro Blanco» [COM (2001) 428 final (DO C núm. 287, de 12 de octubre de 2001)]. p. 7-8.

principio de coherencia emerge como un requisito indispensable de buena gobernanza. Este principio postula que las distintas políticas y actuaciones deben articularse de forma lógica, ser fácilmente comprensibles para la ciudadanía y, sobre todo, evitando socavarse mutuamente. Su materialización exige una decidida voluntad política y un sólido compromiso por parte de las instituciones, capaces de ejercer el liderazgo necesario para asegurar una dirección estratégica consistente.

En palabras de JOAN PRATS CATALÀ, la gobernanza democrática implica un diseño institucional que garantice la deliberación en foros donde los diversos intereses sociales puedan dialogar, una combinación de control externo y social, y una ciudadanía que participe activamente tanto en defensa de sus intereses como del interés general<sup>2377</sup>.

Teniendo todo esto en cuenta, **la aplicación del concepto de gobernanza al ámbito de la ciencia y la tecnología ha sido impulsada en gran medida por la propia dinámica política de la UE, especialmente a través de sus Programas Marco de investigación.** La Comisión Europea vio en la gobernanza la herramienta idónea para «afrentar el problema de los diferentes niveles de promoción y gestión de la ciencia y la tecnología [...] en un contexto como el europeo donde coexisten lo supranacional, lo nacional, lo regional e, incluso en ciertos lugares o momentos, lo local»<sup>2378</sup>. El reto fundamental es, por tanto, la coordinación operativa de un sistema multinivel con una creciente división del trabajo en I+D+i.

Desde una perspectiva jurídico-administrativa, la gobernanza de la ciencia se corresponde con un escenario donde una gran variedad de actores –públicos y privados– dictan una aún mayor variedad de reglas –vinculantes y no vinculantes–, que son implementadas por esos mismos actores a través de mecanismos tanto obligatorios como voluntarios. Es, en esencia, el paso de un modelo de gobierno de la ciencia jerárquico y centralizado, a un modelo de gobernanza de la ciencia en red, distribuido y multinivel<sup>2379</sup>.

El análisis de la gobernanza del SECTI debe partir del reconocimiento de la importancia estratégica que las actividades de I+D+i han adquirido para el progreso económico y social. La necesidad de gestionar eficazmente este ámbito ha llevado al desarrollo de marcos conceptuales, tanto voluntarios como preceptivos, que definen el objeto de la gobernanza.

Por un lado, en el ámbito de la gestión organizacional, normas técnicas como la UNE 166002:2006 de AENOR (basada en los manuales de Frascati y Oslo<sup>2380</sup> de la OCDE) han sido fundamentales para conceptualizar la política de I+D+i como la

*Declaración por parte de la organización, de sus intenciones y principios en relación con sus actividades de I+D+i, que proporciona un marco para su actuación y para el*

<sup>2377</sup> PRATS CATALÀ, JOAN, "Modos de gobernación de las sociedades globales", en CERRILLO I MARTÍNEZ, AGUSTÍ (Dir.), *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2005, p. 171-172.

<sup>2378</sup> MUÑOZ, EMILIO, "Gobernanza, ciencia, tecnología y política: trayectoria y evolución", op. cit., p. 296.

<sup>2379</sup> RUFFERT, MATTHIAS y STEINECKE, SEBASTIAN, *The global administrative law of science*, op. cit., p. 16.

<sup>2380</sup> La cuarta es la última edición de este texto, que únicamente encontramos en inglés: OCDE y EUROSTAT, *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*, 4th Edition. The measurement of scientific, technological and innovation activities, Paris, Luxembourg, OECD Publishing, Eurostat, 2018.

Existe una versión en castellano de la tercera edición: OCDE y EUROSTAT, *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, Paris, Luxembourg, OECD Publishing, Eurostat, 2005.

*establecimiento de sus objetivos y metas en Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación*<sup>2381</sup>.

Mientras que el sistema de gestión de la I+D+i se define como:

*Parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de I+D+i de la organización*<sup>2382</sup>.

Esto marco conceptual ha consolidado el binomio I+D como la unidad de análisis fundamental y han proporcionado un lenguaje común para los actores del sistema.

La arquitectura legal de la política científica española no nació en el vacío, sino como respuesta a un diagnóstico histórico largamente asumido. El preámbulo de la primera ley de ciencia de la democracia describía con elocuencia que la contribución española al progreso científico había sido escasa e impropia, a menudo fruto del «esfuerzo aislado de relevantes personalidades». La LFCGICT identificó como causa de esta debilidad estructural la «insuficiente dotación de recursos y desordenada coordinación y gestión de los programas investigadores». En consecuencia, su objetivo primordial fue crear un marco de gobernanza para superar esa fragmentación, estableciendo «los necesarios instrumentos para definir las líneas prioritarias de actuación [...], programar los recursos y coordinar las actuaciones entre los sectores productivos, centros de investigación y Universidades». La gobernanza de la ciencia en España surge, por tanto, como una respuesta a un problema histórico de desarticulación.

El reto inicial de coordinar a los distintos actores del sistema (universidades, organismos públicos, empresas) se vio profundamente transformado por el desarrollo del Estado de las Autonomías. A medida que las CC. AA. fueron asumiendo competencias en materia de investigación en sus respectivos Estatutos, el panorama de la gobernanza se volvió exponencialmente más complejo. El problema ya no era solo coordinar a los agentes ejecutores, sino a las propias Administraciones públicas entre sí.

Esta realidad exigió la creación de órganos de cooperación interadministrativa, como el Consejo General de la Ciencia y la Tecnología<sup>2383</sup> previsto en la ley de 1986, y culminó en la concepción actual del SECTI. Como describe el preámbulo de la vigente LCTI, **el sistema español no es una estructura monolítica, sino un «sistema de sistemas», que se define como un complejo entramado que integra el sistema de la AGE y los sistemas de las CC. AA.**

Estos ámbitos, junto con el conjunto de actores públicos y privados que financian y ejecutan la I+D, y las normas y políticas públicas que los regulan, conforman un sistema multinivel orientado a la «promoción, el desarrollo y el apoyo de la investigación científica y técnica y la innovación». Por tanto, **la gobernanza en el ordenamiento español** no puede entenderse como una simple acción de gobierno jerárquico, sino como **el conjunto de principios, instrumentos y mecanismos de coordinación diseñados para articular esta compleja red de actores y administraciones en la consecución de objetivos compartidos.**

En este sentido, la eficacia del SECTI no depende únicamente de la cuantía de su financiación o de la calidad de su personal, sino, de manera decisiva, de su arquitectura institucional. Los modelos organizativos y las formas jurídicas que los poderes públicos

<sup>2381</sup> ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i (UNE 160000:2006), p. 7.

<sup>2382</sup> Ibidem, p. 8.

<sup>2383</sup> Sustituido hoy en día por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.

seleccionan para los centros de investigación no son irrelevantes; sino, al contrario, condicionan directamente su agilidad, su capacidad para atraer talento y su autonomía de gestión, determinando en gran medida sus probabilidades de éxito.

Como han señalado LUIS SANZ MENÉNDEZ y LAURA CRUZ CASTRO, históricamente el sector público de la investigación en España ha estado dominado por formas jurídicas tradicionales, como los OPI, cuya gestión está fuertemente anclada en el derecho administrativo y en el modelo general de la función pública. Si bien este modelo garantiza la seguridad jurídica y el control del gasto, su rigidez a menudo choca con el dinamismo que exige la investigación de frontera. Por ello, una de las tensiones centrales en la gobernanza del SECTI ha sido la búsqueda de un equilibrio entre el control público y la necesidad de una mayor flexibilidad en la gestión de recursos humanos y económicos.

Para superar las limitaciones del modelo tradicional, en las últimas décadas se ha apostado por fórmulas jurídicas alternativas que permiten una mayor autonomía y la colaboración público-privada. Dos figuras destacan por encima del resto:

- Las Fundaciones del Sector Público se han convertido en la figura preferida para la creación de nuevos centros de investigación de excelencia. Constituidas con una aportación mayoritaria de la Administración, operan en un régimen híbrido: están sujetas a reglas de derecho privado en sus relaciones externas (por ejemplo, a la hora de firmar contratos con empresas), lo que les dota de gran agilidad, pero deben respetar principios de derecho público en ámbitos clave como la selección de personal y el control financiero.
- La creación de Consorcios se ha revelado como un mecanismo especialmente eficaz para la colaboración entre distintas Administraciones públicas, y para la integración de actores privados. Permiten aunar esfuerzos y recursos en proyectos estratégicos, superando las barreras competenciales y administrativas.

Estas nuevas formas jurídicas no buscan reemplazar por completo a los OPI, sino ofrecer un ecosistema de investigación más diverso y adaptado a diferentes misiones, desde la ciencia básica hasta la innovación más cercana al mercado.

En definitiva, la experiencia de los centros de investigación de mayor éxito, tanto en España como en el ámbito internacional, demuestra que la gobernanza es un factor esencial. Los modelos más competitivos comparten una serie de rasgos distintivos, entre los que destacan el liderazgo científico y organizativo (ya que otorgan un papel central a científicos emprendedores, uniendo en una misma figura el liderazgo científico y la capacidad de gestión estratégica); la flexibilidad en la gestión del talento (abandonando la rigidez del modelo funcional en favor de sistemas de reclutamiento y retribución del personal investigador más flexibles y basados en el mérito y el rendimiento); y la autonomía financiera con responsabilidad (al disponer de capacidad para gestionar sus recursos financieros sin las ataduras de una asignación previa por capítulos, en un contexto de autonomía, responsabilidad y rigurosa rendición de cuentas)<sup>2384</sup>.

La modernización de la gobernanza del SECTI no es una cuestión meramente administrativa, sino una condición estructural para que el sistema en su conjunto pueda competir, innovar y generar el conocimiento que la sociedad demanda.

---

<sup>2384</sup> SANZ MENÉNDEZ, LUIS y CRUZ CASTRO, LAURA, *La investigación y sus actores: institutos y centros de I+ D y sus desafíos*, Fundación CYD, 2011, p. 134-138.

## 1.1. BREVE PERSPECTIVA HISTÓRICA. LA GOBERNANZA EN SU CONTEXTO

### 1.1.1. Antecedentes

Cualquier análisis de la gobernanza científica en España debe partir de un diagnóstico histórico que, como ha señalado ÁNGEL MARTÍN MUNICIO, revela una anomalía estructural, el desarrollo de la ciencia como una actividad marginal, «carente de apreciación social y ajena a los marcos tanto de la cultura ciudadana como de la cultura política y empresarial». La raíz de esta desconexión se encuentra en una combinación de «gran desatención institucional y a la falta de condicionamientos económicos», un vacío que impidió que el conocimiento se convirtiera en un motor de desarrollo. El 23 de junio de 1899 el diputado EDUARDO VINCENTI manifestaba, en referencia al «Desastre del 98», que resultó en la pérdida de los últimos territorios coloniales españoles de Cuba, Puerto Rico, Filipinas y la isla de Guam:

*Yo no cesaré de repetir que, dejando a un lado un falso patriotismo, debemos inspirarnos en el ejemplo que nos ha dado los Estados Unidos. Este pueblo nos ha vencido no solo por ser más fuerte, sino también por ser más instruido, más educado; de ningún modo por ser más valiente. Ningún yanqui ha presentado a nuestra escuadra o a nuestro ejército su pecho, sino una máquina inventada por algún electricista o algún mecánico. No ha habido lucha. Se nos ha vencido en el laboratorio y en las oficinas, pero no en el mar o en la tierra<sup>2385</sup>.*

La paradoja de la ciencia española es que esta debilidad sistémica coexistió con destellos de genialidad. Figuras como Ramón y Cajal o hitos como el descubrimiento del wolframio y el vanadio demostraron que el problema no estaba en la falta de talento individual. Sin embargo, estos logros no fueron suficientes para alcanzar una convergencia con la ciencia europea. Al no estar respaldados por un ecosistema político y económico favorable, quedaron como episodios aislados, incapaces de generar la masa crítica necesaria para construir una tradición científica institucionalizada. **El resultado ha sido un lastre de «largas décadas perdidas» que, en gran medida, ha condicionado hasta el presente los esfuerzos del país por cerrar la brecha y sincronizar su pulso con el del continente europeo<sup>2386</sup>.**

El caso español ofrece un ejemplo paradigmático de cómo una intervención política decidida puede transformar radicalmente un sistema de ciencia y tecnología. En menos de cuarenta años, España ha transitado desde una posición de notable atraso a ocupar un puesto destacado en el panorama científico mundial, en consonancia con su nivel de desarrollo económico y social. Este salto cualitativo no puede explicarse mediante modelos simplificadores, sino que es, en gran medida, el resultado de una acción política consciente y orientada a la consecución de objetivos previamente definidos. Este proceso ha tenido una doble consecuencia: por un lado, la ciencia y la tecnología han alcanzado niveles de calidad sin precedentes en la historia del país; y, por otro, la propia política científica ha emergido como un área especializada y relevante en la agenda política general.

<sup>2385</sup> Citado en SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, "Constituciones y ciencia", op. cit., p. 1255.

<sup>2386</sup> MARTÍN MUNICIO, ÁNGEL, "La ciencia y la Constitución", op. cit., p. 147 y 148.

Para comprender esta trayectoria, es útil que tengamos en cuenta la distinción entre tres modelos ideales de política científica<sup>2387</sup>, definidos por el protagonismo de los distintos agentes sociales involucrados en su desarrollo:

- Modelo A (de mecenazgo). Predominante hasta el siglo XX, en este modelo los poderes públicos apoyan a los científicos de forma análoga a como se hace con los artistas, como una fuente de prestigio social. El protagonismo recae en los científicos y sus intereses individuales.
- Modelo B (de política sectorial). Consolidado tras la Segunda Guerra Mundial, la ciencia se convierte en un sector especializado de la gestión pública, como la sanidad, la educación, la defensa o las infraestructuras públicas. El protagonismo se desplaza a los gobiernos, que asumen la planificación y financiación. Su base teórica es el «modelo lineal» de innovación según el cual la inversión en I+D genera un conocimiento y aplicaciones que, de forma secuencial, se transfiere a la sociedad y al mercado, produciendo crecimiento económico y bienestar.
- Modelo C (sistémico). Aún en fase de consolidación, este modelo concibe la política científica no como un sector más, sino como una política integral y transversal que afecta a la mayoría de las áreas de la Administración. El protagonismo se difumina y se traslada a la sociedad en su conjunto, integrando a todos los actores implicados con intereses en juego –administraciones, empresas, ciudadanía– en un sistema de innovación complejo e interconectado.

A pesar del notable avance cuantitativo, la política científica en España ha estado históricamente anclada en el modelo B, con una fuerte adhesión a la lógica lineal. Esta concepción ha impregnado todos los instrumentos de fomento de la I+D, desde la fundacional LFCGICT hasta los sucesivos planes nacionales. Este modelo, congruente con la ausencia de una estrategia explícita a largo plazo, ha configurado una gobernanza centrada en ofrecer instrumentos –convocatorias de proyectos–, canalizar recursos y resolver las demandas espontáneas de la comunidad investigadora. Su principal logro ha sido, sin duda, el espectacular incremento de la producción científica. La financiación mediante proyectos de pequeño tamaño, abierta a todas las áreas de conocimiento, facilitó la incorporación masiva de la comunidad universitaria, estructurada básicamente en grupos de investigación independientes. Este sistema, retroalimentado por los mecanismos de evaluación de agencias como la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) y la ANECA –controladas por la propia comunidad científica y donde primaban las contribuciones científicas desde un punto de vista cuantitativo–, generó un círculo virtuoso que situó a España en los primeros puestos mundiales en número de artículos científicos<sup>2388</sup>.

Sin embargo, este modelo de gobernanza ha mostrado también profundas limitaciones. Al basarse en una respuesta a la demanda individual y carecer de una visión estratégica, resultaba insaciable en recursos y poco eficiente en términos de impacto económico y social, tendiendo a la dispersión y atomización de las capacidades. Los Planes Nacionales, en lugar de convertirse en herramientas para impulsar líneas estratégicas, derivaron a menudo en rutinarios catálogos temáticos. Esta carencia de visión prospectiva fue señalada por la propia

<sup>2387</sup> QUINTANILLA FISAC, MIGUEL ÁNGEL, "La política científica en la España democrática. Balance y perspectivas", en SÁNCHEZ DEL RÍO, CARLOS, y otros (Dir.), *Ciencia y Tecnología*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2009, p. 9-33.

<sup>2388</sup> SEBASTIÁN, JESÚS y RAMOS VIELVA, IRENE, *Funciones y organización del sistema público de I+D en España*, op. cit., p. 15.

OCDE, que en su informe sobre España de 2006 destacó la falta de capacidades para el diseño de estrategias a medio y largo plazo.

En definitiva, la gobernanza de la ciencia en España se encuentra en una encrucijada. **El éxito del modelo lineal en la expansión de la base científica del país es innegable. Sin embargo, su incapacidad para generar un impacto socioeconómico proporcional y para articular una visión estratégica a largo plazo evidencia su agotamiento.** El gran desafío para el futuro es transitar desde este modelo sectorial y reactivo hacia un modelo sistémico, donde la política científica se convierta en una política de Estado integral, capaz de coordinar a todos los actores y orientar el conocimiento hacia la resolución de los grandes retos sociales y económicos del país.

### 1.1.2. Los primeros atisbos de una política científica

El amanecer del siglo XX encontró a España sumida en una profunda crisis de identidad protagonizada por la pérdida de sus últimas colonias en 1898. En este contexto de introspección nacional, surgió con fuerza la llamada «polémica de la ciencia española»<sup>2389</sup>. Podemos situar su origen en un párrafo concreto de un artículo que GUMERSINDO DE AZCÁRATE<sup>2390</sup> publicó en la Revista de España, y que dice:

*Según que, por ejemplo, el Estado ampare o niegue la libertad de la ciencia, así la energía de un pueblo mostrará más o menos su peculiar genialidad en este orden, y podrá hasta darse el caso de que se ahogue CASI POR COMPLETO su actividad, como ha sucedido en España durante tres siglos<sup>2391</sup>.*

A esta afirmación respondió automáticamente MARCELINO MENÉNDEZ Y PELAYO. Calificándola como la «sentencia más infundada ni más en contradicción con la verdad histórica», señaló con dolor que tales ideas eran comunes entre algunos hombres de ciencia españoles que estaban más versados «en libros extraños que en los propios», y criticó a aquellos que creían que la actividad intelectual en España había sido nula hasta la llegada de la doctrina regeneradora de Sanz del Río desde Heidelberg<sup>2392</sup>.

Debemos enmarcar esta polémica en el contexto de la llegada de nuevas propuestas científicas como el evolucionismo, el krausismo y el positivismo, que iban calando en España pero que a menudo eran ignoradas o despreciadas por las instancias oficiales. También guarda relación, por supuesto, con la deficiente situación de la ciencia y la técnica en España en comparación con Europa. EUSEBIO FERNÁNDEZ GARCÍA ve en este debate una disputa sobre la libertad ideológica, el impulso para el desarrollo de la ciencia y la filosofía que representan las libertades de pensamiento y expresión. Además, como una discusión sobre el papel de las estructuras e instituciones políticas, jurídicas y sociales en el fomento de la razón y la libertad humana, así como sobre la tolerancia, el pluralismo y los obstáculos que los despotismos (religiosos o políticos) representan para el pensamiento<sup>2393</sup>.

<sup>2389</sup> Para el análisis de esta materia, seguimos la investigación de FERNÁNDEZ DÍAZ-RINCÓN, CLARA, *La crítica al cientificismo de Miguel de Unamuno*. Tesis doctoral. Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2017. Disponible en <http://hdl.handle.net/11531/19984>, p. 60-62, y 172-243.

<sup>2390</sup> Insigne jurista de quien ya hemos hablado (*supra*, III, 2.2.1).

<sup>2391</sup> Citado en FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, "La polémica de la ciencia española (1876-1877) ¿Un debate ideológico acerca de las dos Españas?", *Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija*, 8, 2005, p. 77.

<sup>2392</sup> MENÉNDEZ Y PELAYO, MARCELINO, *La ciencia española. Polémicas, proyectos y bibliografía*. Tomo I, Buenos Aires, Emecé Editores, 1947, p. 43.

<sup>2393</sup> FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, "La polémica de la ciencia española (1876-1877) ¿Un debate ideológico acerca de las dos Españas?", *op. cit.*, p. 76.

Años más tarde **la controversia cristalizó en dos visiones antagónicas sobre el papel de la ciencia en el destino de España, encarnadas por Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset**, demostrando que no se había tratado de una polémica aislada. Paradójicamente, estas dos actitudes opuestas partían de un trasfondo común y desolador que ambos reconocían: la real inexistencia de una empresa científica sistemática y socialmente integrada en la España de su tiempo. **El debate, desde esta perspectiva, no versaba sobre cómo gestionar un sistema existente, sino sobre la conveniencia misma de construirlo.**

La postura de MIGUEL DE UNAMUNO, a menudo demasiado simplificada en su célebre y provocador aforismo «¡Que inventen ellos!», representa una profunda reflexión sobre la identidad nacional frente al positivismo europeo. La suya no era una apología de la ignorancia – Unamuno no era un «despreciador de la ciencia» –, sino un rechazo a la idea de que el progreso técnico y la razón instrumental debían ser la medida del valor de una cultura. En este contexto, pensadores como Joaquín Costa abogaban por la «europeización» de España, es decir, por adoptar los avances culturales y científicos de Europa para modernizar la nación. Sin embargo, la Generación del 98 – a la que pertenecía Unamuno –, proponía un camino diferente: «españolizar Europa», buscando soluciones en la propia tradición hispana y afirmando su valor intrínseco<sup>2394</sup>. En esta encrucijada, la ciencia se erigió como un símbolo clave: para algunos, representaba el progreso europeo; para otros, la causa del atraso español.

La primera vez que UNAMUNO formuló esta idea en su correspondencia fue en una carta a Ortega y Gasset en 1906. En un tono «furiosamente antieuropeo», Unamuno escribió:

*¿Qué ellos inventan cosas? ¡Invéntenlas! La luz eléctrica alumbra aquí tan bien como donde se inventó. (Me felicito de haberseme ocurrido este aforismo tan ingenioso.) La ciencia sirve de un lado para facilitar la vida con sus aplicaciones y de otro de puerta para la sabiduría. ¿Y no hay otras puertas? ¿No tenemos nosotros otra?<sup>2395</sup>*

Esta reflexión ya apuntaba a una distinción crucial: la ciencia como un medio, no como el único fin, y la preferencia por una sabiduría más profunda que la mera invención técnica. Valoraba la ciencia teórica como una «puerta para la sabiduría», un combustible para el espíritu que, como en Platón o Hegel, permitía tejer «los más grandes poemas, los más verdaderos, del más puro mundo del espíritu». Desde su perspectiva, la ciencia, con su enfoque en lo material y lo mensurable, era una distracción, un «traje prestado» ajeno al alma española. Temía que la búsqueda obsesiva de la convergencia científica con Europa llevara a España a sacrificar su profunda y agónica riqueza espiritual a cambio de un bienestar material superficial. Su postura, por tanto, no era anticientífica en sí misma, sino una defensa de la primacía de un conocimiento existencial sobre el conocimiento meramente utilitario.

Poco después, en su artículo «El pórtico del templo» (1906), UNAMUNO retomó esta idea en un diálogo entre dos personajes, Román (que representa su faceta religiosa) y Sabino (su lado más científico). Román argumentaba que si no habían inventado «esas cosas» (en referencia a los avances técnicos), era porque no habían sentido la necesidad, y que incluso les había permitido mantener un espíritu «más lozano y más fresco». Ante la aceptación de Sabino de que podían aprovecharse de las invenciones ajenas, Román sentenció:

*Inventen, pues, ellos y nosotros nos aprovecharemos de sus invenciones. Pues confío y espero en que estarás convencido, como yo lo estoy, de que la luz eléctrica alumbra aquí tan bien como allí donde se inventó.*

<sup>2394</sup> «Mi vieja desconfianza hacia la ciencia va pasando a odio. Odio a la ciencia y echo de menos la sabiduría». Carta a José Ortega y Gasset de 17 de mayo de 1906. ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, *Epistolario completo Ortega-Unamuno*. Edición de Laureano Robles, Madrid, El Arquero, 1897, p. 38.

<sup>2395</sup> Carta a Ortega de 30 de mayo de 1906. *Ibidem*, p. 42.

Este extracto revela que la crítica de Unamuno no era a la invención en sí, sino a la idolatría de la ciencia aplicada y a la creencia de que la utilidad práctica era el único criterio de validez. Su objetivo era defender una ciencia teórica y un saber «por saber» que no se limitara a las aplicaciones.

La reacción de JOSÉ ORTEGA Y GASSET no se hizo esperar. Quince días después, en su artículo «Unamuno y Europa, fábula», ORTEGA Y GASSET se identificó como uno de esos «papanatas» fascinados por los europeos a los que Unamuno criticaba. De hecho, admitió que la palabra «Europa» era central en su pensamiento — «apenas si he escrito, desde que escribo para el público, una sola cuartilla en que no aparezca con agresividad simbólica» — y que en ella comenzaban y acababan «todos los dolores de España». Por si fuera poco, ORTEGA Y GASSET acusó a Unamuno de faltar a la verdad en su diatriba anti-europeísta, señalando que él mismo, como profesor de filología, había aprendido todo lo que sabía del trabajo de eruditos alemanes e italianos para sus estudios. Clamaba por dejar de lado las «querellas personalistas» y buscar «la verdad verdadera», la «responsabilidad intelectual» en el ámbito de la moral, la ciencia, el arte, la religión y la política<sup>2396</sup>. Para ORTEGA Y GASSET la ciencia no era una opción, sino un imperativo nacional ineludible. Su famoso diagnóstico, «España es el problema, Europa la solución», situaba la ausencia de ciencia no como un rasgo de identidad espiritual, sino como el síntoma más grave de la anomalía histórica de España, de su desconexión con la modernidad.

*En Alemania, en Francia, persiste de hace tres o cuatro siglos una muchedumbre de ciudadanos que se dedican exclusivamente a trabajar ciencia [...]. Por tal razón, puede decirse que en estos países la ciencia existe fuera de los científicos. La ciencia disciplinada, he aquí el tipo de la ciencia alemana y de la francesa.*

[...]

*Menéndez Pelayo, cuando juvenil y hazareño, rompió aquellas famosas lanzas en pro de la ciencia española; antes de su libro entreviase ya que en España no había habido ciencia; luego de publicado se vio paladinamente que jamás la había habido. Ciencia, no; hombres de ciencia, sí.*

*... la ciencia y los sabios españoles son monolíticos, como sus pintores y sus poetas: seres de una pieza que nacen sin precursores, por generación espontánea, de las madres bravas, aunque bastante cenagosas de nuestra raza, y mueren muerte de su cuerpo y de su obra, sin dejar discípulos. Al contrario de Alemania, nuestra ciencia ha vivido sólo en los entresijos de los que la crearon y se la han-comido los gusanos también. Es en nosotros la ciencia un hecho personalísimo y no una acción social [...]*<sup>2397</sup>.

La propuesta de ORTEGA Y GASSET era, por tanto, una enmienda a la totalidad del aislacionismo unamuniano: **España debía europeizarse, lo que implicaba crear activamente las condiciones sociales, institucionales y culturales para que la ciencia pudiera florecer. No se trataba simplemente de importar inventos, sino de cultivar el *ethos* científico: el rigor, la disciplina intelectual, la objetividad y la valoración social del conocimiento.** Su implicación

<sup>2396</sup> En este texto, desde luego, no parece que Ortega dejara de lado «querellas personalistas»: «[...] en esta ocasión don Miguel de Unamuno, energúmeno español, ha faltado a la verdad. Y no es la primera vez que hemos pensado si el matiz rojo y encendido de las torres salmantinas les vendrá de que las piedras venerables aquellas se ruborizan oyendo lo que Unamuno dice cuando a la tarde pasea entre ellas». «Unamuno y Europa, fábula». ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, *Obras completas. Tomo I (1902-1916)*, Madrid, Revista de Occidente, 1966, p. 128-132.

<sup>2397</sup> «La ciencia romántica». *Ibidem*, p. 40-42.

directa en proyectos como la JAE fue la manifestación práctica de su ideario: la construcción de un andamiaje institucional para sacar a la ciencia española de su letargo.

En esencia, ahora entendemos que el aforismo «¡Qué inventen ellos!» no era un rechazo a la ciencia, sino una crítica al cientificismo, a la fe ciega en la ciencia y a la sobrevaloración de la técnica y sus aplicaciones prácticas. UNAMUNO buscaba defender el espíritu, la pasión y la sabiduría intrínsecamente española, recordándonos que la ciencia, aunque invaluable como medio, tiene sus límites y no debe convertirse en un ídolo que eclipse la búsqueda de sentido y trascendencia en la vida humana.

**La controversia entre UNAMUNO y ORTEGA Y GASSET representa el dilema fundacional de la política científica española.** Ambos compartían el diagnóstico de un vacío, pero proponían soluciones radicalmente distintas: Unamuno abogaba por una profundización en la singularidad existencial española, mientras que Ortega defendía una apertura decidida a la racionalidad europea como única vía de salvación. Aunque el grito de Unamuno ha perdurado como un poderoso y a menudo malinterpretado símbolo cultural, fue la visión de Ortega la que, de manera tardía e intermitente, acabó por inspirar el diseño institucional de la ciencia española en la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, la tensión entre estas dos almas —la que valora el conocimiento por su utilidad y la que lo hace por su capacidad para responder a preguntas profundas— sigue latente en el debate contemporáneo sobre la gobernanza de la ciencia, sus fines y sus prioridades<sup>2398</sup>.



En síntesis, el siglo XX se inicia en España, por lo que respecta a la ciencia, sin contexto intracientífico ni sociocultural; no existe infraestructura, no está institucionalizada, no se conocen programas de investigación, se carece de centros y de laboratorios; la ciencia no tiene predicamento social, no hay comunidad científica. **No se hace ciencia, no se crea, sólo se estudia, se explica y se difunde y, en todo caso, poco.**

El primer intento moderno de articular una política de Estado para la ciencia, la JAE, nacida a principios de siglo (de la que hemos hablado *supra*, II, 3.1.3.C), representó una apuesta decidida por la internacionalización y la creación de un ecosistema favorable al talento. Su objetivo principal era conectar a España con las corrientes científicas más avanzadas mediante la financiación de estancias formativas en el extranjero, con la visión de que, a su regreso, estos «pensionados» nutrirían los centros de investigación y se integrarían en el profesorado, creando así una «atmósfera favorable» para la ciencia.

Esta prometedora experiencia fue truncada de manera violenta por la Guerra Civil. La posterior «depuración» y el exilio masivo de científicos e intelectuales, supuso una decapitación del capital humano que la JAE había comenzado a cultivar. El nuevo régimen no solo suprimió la Junta, sino que creó en su lugar el CSIC con una finalidad explícitamente contraria: sustituir el cosmopolitismo de la JAE por una política de promoción de la ideología nacional católica. La intención de hacer tabla rasa fue evidente, utilizando las instituciones

---

<sup>2398</sup> Lo verdaderamente sorprendente es que, en medio de las polémicas de la primera década del siglo XX, coincidieran en España dos figuras de una excepcionalidad tal que su relevancia trasciende lo europeo para alcanzar una dimensión histórica universal. Por un lado, Santiago Ramón y Cajal, cuya eminencia fue reconocida con el Premio Nobel en 1906. Por otro, Leonardo Torres Quevedo, un visionario pionero de la automática y precursor de la informática y la cibernética; campos científicos que no solo definirían el futuro, sino que hoy constituyen nuestro presente. GONZÁLEZ DE POSADA, FRANCISCO, "La ciencia española en el siglo XX", en GARRIDO, MANUEL, y otros (Dir.), *El legado filosófico y científico del siglo XX*, Madrid, Cátedra, 2009, p. 943.

científicas no tanto para promover el conocimiento, sino para preservar y difundir la ideología del régimen.

Con la segunda fase de la dictadura, a partir de finales de los años 50, se inició una «etapa tecnocrática» que supuso la adopción de un modelo de política científica más moderno, inspirado en las recomendaciones de organismos internacionales. Este cambio de paradigma se materializó en la creación, en 1958, de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT)<sup>2399</sup>, adscrita a la Presidencia del Gobierno. La CAICYT, cuya misión era asesorar, coordinar y gestionar la política científica nacional, aunque con pretensiones limitadas inicialmente, se convirtió en el organismo clave para la promoción y, a partir de 1976, para la financiación externa de la investigación, coexistiendo con el CSIC en las tareas de coordinación. En este sentido jugó un papel fundamental para mantener las actividades científicas y tecnológicas basales, por lo que se considera la institución que inició la etapa moderna de planificación y ejecución de la política de ciencia y tecnología en España.

Esta nueva orientación, más pragmática y dirigida al desarrollo económico, se vio impulsada por los Planes de Desarrollo Económico y Social. Los tres Planes de Desarrollo Económico y Social supusieron el fin de la autarquía de la posguerra, iniciando, a partir del Plan de Estabilización de 1959, un período de rápido crecimiento económico conocido como «Desarrollismo» (con un aumento medio del PIB del 7,2 % anual). Este crecimiento fue posible gracias a un modelo que permitía un déficit comercial –necesario para importar la tecnología que impulsó la industrialización–, financiado mediante los ingresos del turismo, las remesas de emigrantes y el capital extranjero. La industrialización se focalizó en polos de desarrollo estratégicos, como las factorías de automoción de Valladolid y Vigo o el complejo petroquímico de Puertollano.

Estos planes no solo buscaron la modernización industrial del país, sino que también proveyeron a la política científica de instrumentos específicos:

- Se creó la Comisión Delegada del Gobierno para la Política Científica (1963) para elevar la toma de decisiones al máximo nivel político.
- En el Primer Plan de Desarrollo Económico y Social para el periodo 1964-1967<sup>2400</sup> se estableció el Fondo Nacional para la Investigación Científica (1964) como instrumento presupuestario para alimentar la actividad de la CAICYT.
- Se reconoció institucionalmente la importancia de la ciencia, cambiando la denominación del Ministerio de Educación a «Ministerio de Educación y Ciencia» (1966) y se crea una Subsecretaría de Enseñanza Superior e Investigación<sup>2401</sup>.
- Se introdujeron los «proyectos concertados de investigación» (II Plan de Desarrollo, 1968-1971<sup>2402</sup>) para financiar la I+D empresarial y fomentar la colaboración público-privada. También se crean nuevos centros públicos de investigación<sup>2403</sup>.

<sup>2399</sup> Mediante Decreto de 7 de febrero de 1958 por el que se crea la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (BOE núm. 40, de 15 de febrero de 1958).

<sup>2400</sup> Aprobado por la Ley 194/1963 de 28 de diciembre (que entra en vigor el 1 de enero de 1964).

<sup>2401</sup> Será suprimida al año siguiente por recortes presupuestarios.

<sup>2402</sup> Aprobado por la Ley 1/1969, de 11 de febrero, por la que se aprueba el II plan de Desarrollo Económico y Social.

<sup>2403</sup> Como la Junta de Energía Nuclear, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias o el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.

Este conjunto de iniciativas supuso la aparición de una nueva «burocracia de la ciencia»<sup>2404</sup> y la consolidación de un modelo sectorial, donde la ciencia era tratada como un ámbito especializado de la gestión pública. Sin embargo, el éxito de estas políticas fue relativo. El III Plan de Desarrollo Económico y Social (1972-1975)<sup>2405</sup> tuvo que declararse inconcluso, dando paso a una larga crisis que se solaparía con la Transición democrática.

El legado de esta etapa es fundamental para entender el sistema actual. Aunque no se logró una transformación radical del sistema, el entramado institucional esbozado durante estos años —con sus agencias, comisiones y mecanismos de financiación— se convirtió en la base sobre la que se construiría toda la política científica posterior. Este sistema, con sus inercias y sus virtudes, es la referencia inevitable para comprender tanto los problemas como las soluciones que se plantearon tras la llegada de la democracia.

### 1.1.3. La política científica en la transición a la democracia

El período de la Transición democrática en España, comprendido entre la muerte del dictador Francisco Franco en 1975 y la consolidación del nuevo régimen constitucional, fue una etapa de profundas transformaciones políticas y sociales. En este contexto de prioridades urgentes —la redacción de una Constitución, la legalización de los partidos políticos, la gestión de una grave crisis económica—, la ciencia y la tecnología no ocuparon un lugar central en la agenda política<sup>2406</sup>. Sin embargo, en esta época se sentaron las bases jurídicas e institucionales que configurarían el futuro del sistema español de I+D+i.

**La ciencia española llegó a la Transición arrastrando las inercias de las décadas anteriores.** Los historiadores coinciden en señalar un profundo desequilibrio estructural: por un lado, una universidad en estado de «extrema languidez» en cuanto a su capacidad investigadora, y por otro, la preponderancia político-científica del CSIC, que había monopolizado no solo la ejecución de gran parte de la investigación, sino también las funciones de fomento y coordinación, generando un modelo centralizado y desconectado de la institución universitaria<sup>2407</sup>.

La parálisis política de la época se hizo patente con el fracaso del IV Plan de Desarrollo (1976-1979), que nunca llegó a entrar en vigor, dejando un vacío en la planificación que no fue cubierto por ninguna otra iniciativa coherente.

A pesar de este aparente desinterés, el acontecimiento más significativo y de mayor calado para el futuro de la ciencia española se produjo en el seno del proceso constituyente. La Constitución de 1978 no solo no ignoró la ciencia, sino que le otorgó un reconocimiento sin precedentes en la historia del constitucionalismo español como uno de los factores esenciales para la calidad de vida, el progreso económico y el prestigio internacional (*supra*, III, 2). Esta constitucionalización de la ciencia fue un acto de enorme visión política, elevándola de una mera actividad administrativa a un objetivo de Estado y un mandato constitucional.

De forma paralela al debate constituyente, se produjeron otros movimientos menos visibles, pero igualmente reveladores de una corriente de fondo que buscaba modernizar el

<sup>2404</sup> SANZ MENÉNDEZ, LUIS, "Policy choices, institutional constraints and policy learning: The Spanish science and technology policy in the eighties", *International Journal of Technology Management*, 10, 4/5/6, 1995, p. 622-641.

<sup>2405</sup> Aprobado por la Ley 22/1972, de 10 de mayo, de aprobación del III Plan de Desarrollo Económico y Social.

<sup>2406</sup> QUINTANILLA FISAC, MIGUEL ÁNGEL, "La política científica en la España democrática. Balance y perspectivas", *op. cit.*, p. 16.

<sup>2407</sup> MARTÍN MUNICIO, ÁNGEL, "La ciencia y la Constitución", *op. cit.*, p. 154.

sistema, lo que llevó a buscar sistemas nacionales de orientación, programación y evaluación de la investigación:

- Creación del CDTI en 1977. Con el apoyo de un préstamo del Banco Mundial, se creó el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI). Este nuevo organismo, especializado en la promoción de la I+D empresarial y dedicado «al impulso y promoción del desarrollo tecnológico de la producción industrial española», nacería con una vocación de agilidad y cercanía a la industria que, con el tiempo, ha llegado a ser uno de los agentes más eficaces del sistema.
- Primera reorganización del CSIC. Se iniciaron los primeros intentos de reformar el gran organismo de investigación para adaptarlo a los nuevos tiempos democráticos.
- Por primera vez la política científica entró en la agenda parlamentaria. A iniciativa de la denominada Agrupación Independiente, el 18 de noviembre de 1977 el Pleno del Senado aprobó una proposición no de ley que instaba al Gobierno a crear una comisión técnica para elaborar

*... un informe global sobre la investigación científica española en el que se enjuicie la situación actual, se analicen las diversas alternativas posibles y se formulen las recomendaciones oportunas para adecuar la actividad investigadora a las necesidades de nuestra sociedad y para establecer el sistema de prioridades más conveniente<sup>2408</sup>.*

Para llevar a cabo esta tarea, la proposición preveía la creación de cinco subcomisiones especializadas que abordarían el análisis desde distintas perspectivas: científica, económica, jurídica, de información y documentación, y de cooperación internacional.

Entre los aspectos más relevantes que el informe final debía abordar, destacaban el análisis de la macroestructura de la investigación en España, la relación y coordinación entre los centros públicos y privados, a fin de proponer posibles modelos alternativos de organización; la estructura interna de los propios centros, incluyendo los medios personales y materiales de los que disponían; las fuentes de financiación (tanto públicas como privadas), la racionalización del gasto y la rentabilidad de los centros existentes; y un estudio del marco jurídico, a fin de revisar la legislación administrativa, mercantil y financiera aplicable a la investigación para asegurar que fuera coherente con las necesidades del sistema y favoreciera su desarrollo, incluyendo la protección de la propiedad industrial y los estímulos a la I+D.

#### *A. La primera legislatura de la democracia*

Con la aprobación de la Constitución en 1978, el mandato de fomentar la ciencia y coordinar la investigación se convirtió en una obligación constitucional para los nuevos gobiernos democráticos. **La primera legislatura (1979-1982), bajo el gobierno de la Unión de Centro Democrático, fue testigo de los primeros y decididos pasos para traducir ese mandato en una estructura institucional y una política coherente, aunque los resultados finales se vieran frustrados por la inestabilidad política del momento.**

La voluntad de cambio se hizo patente inmediatamente después de las elecciones de 1979 con la creación, por primera vez en la historia de España, de un Ministerio de

---

<sup>2408</sup> CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Creación de una Comisión Técnica encargada de redactar un informe global sobre la investigación científica española (BOCG, núm 34, de 26 de noviembre de 1977), p. 478.

Universidades e Investigación, separado de la cartera de Educación<sup>2409</sup>. Al frente se situó a Luis González Seara, quien acometió como una de sus primeras tareas la reforma de la CAICYT. Con esta reorganización se perseguí separar la función estratégica de fijación de prioridades de la función ejecutiva de seguimiento de programas, lo que inició un intenso debate acerca del modelo de política científica que el país necesitaba<sup>2410</sup>.

Aunque este ministerio tuvo una corta andadura — en 1981 se reintegró en el Ministerio de Educación y Ciencia —, la semilla de la reforma ya estaba plantada. La reorganización de la gobernanza de la investigación científica continuó con la creación, en 1981, de la Comisión delegada de Política Educativa, Cultural y Científica<sup>2411</sup>, que separó las funciones de desarrollo tecnológico e innovación industrial, adscribiéndolas a la Comisión delegada para Asuntos Económicos, en un primer intento de diferenciar la política de ciencia de la de innovación.

Por otro lado, en 1982, Alejandro Nieto, Catedrático de Derecho administrativo, acometerá un cambio radical en el discurso de la política científica e inicia las reformas organizativas y de gestión más importantes de toda la historia del CSIC<sup>2412</sup>.

En paralelo a la acción del Gobierno, el poder legislativo asumió de nuevo un papel protagonista cuando, finalmente, el 28 de noviembre de 1979 se constituyó en el Senado la tan reclamada «Comisión Especial para el estudio de los problemas que afectan a la investigación científica española»<sup>2413</sup>. Tras más de dos años de trabajo, esta comisión emitió un dictamen publicado el 25 de junio de 1982, que se convirtió en el diagnóstico más riguroso de la situación<sup>2414</sup>. En él se identificaron problemas estructurales graves en tres áreas principales:

- **Financiación y administración.** La inversión en investigación era muy escasa (0,4 % del PNB), con escasa participación de la empresa privada y una fuerte concentración geográfica de los recursos en Madrid. Sin embargo, el problema principal tenía que ver con la mala gestión: en primer lugar, las trabas burocráticas que dificultan el trabajo de los investigadores; una ineficiencia económica, con cerca del 80 % del presupuesto destinado a gastos fijos (personal y mantenimiento), dejando escaso margen para la investigación en sí; una evidente falta de control, donde la asignación de fondos carece de objetividad y no existen mecanismos de seguimiento, control de calidad o auditoría sobre su uso; y, por último, una nula comercialización, donde no se aprovechan ni se explotan industrialmente las patentes obtenidas.
- **Organización de la investigación,** Existe una falta total de coordinación y colaboración entre las principales instituciones (universidad, CSIC y otros organismos), con enfrentamientos y rivalidades que impiden llevar a cabo una investigación conjunta e interdisciplinar. Respecto a la universidad, se investiga «mal y poco», con recursos aún más escasos y una gran falta de planificación. Del CSIC se critica su incapacidad para

<sup>2409</sup> Dado que aunaba las competencias de universidades y ciencia, es considerado el primer ministerio dedicado en exclusiva al ámbito científico que hubo en España. Real Decreto 708/1979, de 5 de abril, por el que se reestructuran determinados Órganos de la Administración Central del Estado.

<sup>2410</sup> SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, "Constituciones y ciencia", op. cit., p. 1260.

<sup>2411</sup> Real Decreto 3234/1981, de 29 de diciembre, por el que se reestructuran las Comisiones Delegadas del Gobierno.

<sup>2412</sup> NIETO GARCÍA, ALEJANDRO, y otros, *Apuntes para una política científica. Dos años de investigación en el CSIC, 1980-1982*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1982, p. 1-295.

<sup>2413</sup> Acuerdo del Pleno del Senado por el que se aprueba la creación de una Comisión Especial para el estudio de los problemas que afectan a la investigación científica española (BOCG, Serie I, núm. 29, de 30 de noviembre de 1979).

<sup>2414</sup> Dictamen de la comisión especial para el estudio de los problemas que afectan a la investigación científica española (BOCG, Serie I, núm. 140, de 25 de junio de 1982).

cumplir su función coordinadora, con un personal envejecido y cuyos resultados no se corresponden con los medios invertidos. Finalmente, aunque la iniciativa privada es eficiente, su volumen es demasiado pequeño para tener un impacto significativo.

- **Política de personal.** Se considera de manera unánime que la política de personal es mala y una de las principales deficiencias del sistema. El modelo funcional para el personal investigador es demasiado rígido e impide exigir un rendimiento mínimo, lo que fomenta el pluriempleo, el absentismo y la baja productividad. Existe una escasa formación investigadora en la universidad, con una excesiva rigidez para contratar nuevo talento y pocas facilidades para la colaboración con personal extranjero. También se subraya la necesidad de fomentar la creatividad desde la educación básica y de dar mayor reconocimiento social a los investigadores.

En definitiva, la principal conclusión del dictamen fue la necesidad de impulsar una Ley de Coordinación y Fomento de la Investigación a fin de crear un órgano de máximo nivel para dirigir la política científica y que articulara la planificación a través de planes nacionales. El proyecto de ley presentado por el Gobierno proponía una arquitectura de gobernanza innovadora:

- Creación de una Comisión Nacional de Investigación Científica y Técnica. Concebida como el órgano director de la política científica, su rasgo más original era su composición. No solo incluía a los ministerios competentes, sino también a representantes de las CC. AA. y los miembros de un Consejo Asesor, creando una entidad colegiada que trascendía los límites de la AGE.
- Creación del Consejo Asesor de Investigación, un órgano consultivo formado por científicos de prestigio y expertos en gestión.
- Plan Nacional de Investigación. Se establecía como el principal instrumento de planificación y financiación de la política científica.

Aunque la inminencia de las elecciones impidió su tramitación —el proyecto de ley se presentó de forma testimonial en el Congreso justo el último día hábil de la legislatura, el 31 de agosto de 1982, cuando ya se habían convocado elecciones<sup>2415</sup>—, no fue un esfuerzo en vano. Sirvió como un valioso «ensayo general» que puso sobre la mesa los principales problemas de la investigación científica en nuestro país, propuso soluciones institucionales y sentó las bases conceptuales sobre las que, cuatro años más tarde, el nuevo gobierno socialista aprobaría la Ley 13/1986, la primera gran ley de la ciencia de la democracia española.

### *B. Las reformas de la década de 1980*

Tras la consolidación del régimen constitucional, la década de 1980 marcó un punto de inflexión en la historia de la política científica española. **Impulsado por los nuevos mandatos constitucionales y la inminente integración en la CEE, el gobierno socialista acometió un ambicioso proceso de reformas legislativas e institucionales con el objetivo de modernizar un sistema que, a pesar de los esfuerzos de la Transición, seguía adoleciendo de graves insuficiencias.**

El punto de partida era el diagnóstico del dictamen del Senado de 1982 que mostraba un sistema con escasa financiación y poco desarrollo, una falta de coordinación e ineficacia institucional (con un entramado de organismos fragmentado y poco eficiente), y una débil

---

<sup>2415</sup> Proyecto de ley. Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (BOCG, Serie A, núm. 290-I, de 31 de agosto de 1982).

integración con el tejido productivo y las necesidades sociales. La dispersión de recursos y la falta de coordinación, agravadas por la complejidad del nuevo Estado autonómico, hacían imperativa una reforma estructural.

En este contexto, se produjeron tres hitos legislativos y de planificación que reconfiguraron el panorama:

- **La aprobación de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria (LRU).** Esta ley fue crucial para la modernización del sistema. Al normalizar los estudios de doctorado y la formación de investigadores, crear los departamentos universitarios y, fundamentalmente, incentivar la colaboración de los profesores con empresas a través de contratos de investigación (artículo 11 LRU), esta norma permitió la integración de la universidad, hasta entonces aletargada, como un actor central en el sistema de I+D+i.
- **La Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (LFCGICT) fue la culminación del proceso,** y estuvo precedida por los trabajos de una subcomisión del Senado que volvió a diagnosticar los problemas estructurales<sup>2416</sup>. La primera recomendación del dictamen fue instar al Gobierno a que aprobase una ley que configurara el marco del futuro desarrollo de la política científica en el Estado, que debía «establecer mecanismos adecuados para la elaboración, ejecución, control y evaluación de los planes nacionales de investigación científica y técnica»<sup>2417</sup>.

La LFCGICT, aunque calificada por algunos como una «ley de mínimos»<sup>2418</sup> fruto de los equilibrios interministeriales, introdujo reformas de gran calado, poniendo el énfasis en la creación de estructuras de coordinación dentro de la AGE. En este sentido, la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) se diseñó como el órgano de máximo nivel para coordinar a los distintos ministerios con competencias en I+D. Por otro lado, el Consejo General de la Ciencia y la Tecnología tenía como objetivo articular las políticas con las CC. AA., aunque con un carácter eminentemente consultivo. La ley definió también la lista de los OPI y reformó las normas de funcionamiento administrativo de estos organismos para darles mayor flexibilidad y capacidad de gestión. Por último, el Plan Nacional de I+D se estableció como el «elemento central» de la ley, el instrumento a través del cual el Gobierno debía programar y financiar las prioridades de la política científica, marcando los intereses generales que debían perseguirse en el ámbito de la investigación científica y tecnológica.

---

<sup>2416</sup> Los trabajos que prepararon la que sería la LFCGICT comenzaron con la creación de una «Subcomisión de Estímulo de la Política Científica e Investigación en España», que coordinó el senador del PSOE por Salamanca, Miguel Ángel Quintanilla. El dictamen de esta Subcomisión fue aprobado por unanimidad y publicado el 18 de febrero de 1984. En este documento se indicaba que «la investigación en España sigue adoleciendo de graves insuficiencias» destacando el escaso número de investigadores y de recursos, la inadecuada organización administrativa de la investigación pública, y la escasa incidencia de la investigación en la actividad económica y en la mejora de los servicios sociales. Apartado 1.1. SENADO, Dictamen de la Comisión de Educación y Universidades, Investigación y Cultura, a propuesta de la Subcomisión de Estímulo de la política científica e investigación en España, sobre política de la ciencia (BOCG de Senado, Serie I, núm. 64, de 18 de febrero de 1984), p. 1712-1713.

<sup>2417</sup> Ibidem, p. 1714.

<sup>2418</sup> SEBASTIÁN, JESÚS y RAMOS VIELVA, IRENE, *Funciones y organización del sistema público de I+D en España*, op. cit., p. 13.

Una de las innovaciones más trascendentes de esta época fue la creación, también en 1986, de la ANEP (*infra*, VII, 2.2.1). Aunque en sus inicios era poco más que una pequeña oficina administrativa, esta modesta estructura fue la base para desarrollar toda una red de evaluadores y una metodología de trabajo que introdujeron definitivamente la cultura de la evaluación por pares en la comunidad científica española. A pesar de la reconocida importancia de su labor, la entidad nunca recibió una dotación de recursos adecuada, lo que le impidió cumplir otras funciones que se le habían encomendado, como las relacionadas con la prospectiva científica y tecnológica<sup>2419</sup>.

- **El I Plan Nacional de I+D (1988-1991) fue el primer instrumento de planificación estratégica que implementó los requerimientos de la nueva ley.** Además, se acompañó de una memoria que, por primera vez, ofreció un conocimiento exhaustivo del sistema dando cumplimiento al mandato de seguimiento parlamentario establecido por la LFCGICT, de forma que las Cortes podían disponer de información exhaustiva sobre el mismo.

La puesta en funcionamiento de este nuevo marco de gobernanza fue seguida de cerca por el poder legislativo. La Comisión Mixta Congreso-Senado, en su dictamen sobre el I Plan Nacional, aprobó por unanimidad una serie de resoluciones que ya apuntaban a las debilidades del modelo. Aunque la Comisión valoró positivamente el Plan como un «primer paso hacia una nueva forma de enfocar la política de desarrollo de la ciencia» y como un «fuerte instrumento de coordinación intersectorial de la investigación financiada con fondos públicos». Pese a todo, el núcleo del dictamen son sus doce resoluciones, que constituyen mandatos y recomendaciones políticas al Gobierno. Entre las más relevantes destacan<sup>2420</sup>:

- La recomendación del incremento de los fondos destinados a garantizar el desarrollo de la «investigación libre», reconociendo su necesidad especial en las universidades y en las áreas de ciencias humanas y sociales (resolución 8).
- El impulso decidido a la I+D empresarial. Se insta al Gobierno a propiciar activamente la incorporación de las grandes empresas (públicas y privadas) a las actuaciones del Plan, así como a promover la contratación de jóvenes investigadores por parte de las empresas (resoluciones 3, 4 y 6).
- Mejora de la coordinación. En las futuras revisiones del Plan, deben concretarse de manera más clara las prioridades nacionales y se «aumente la concentración de esfuerzos presupuestarios» en ellas (resolución 2).
- Se considera un objetivo prioritario encontrar procedimientos para la plena incorporación de las iniciativas de las CC. AA. en el Plan Nacional (resolución 11).
- Desde el punto de vista de la internacionalización de la ciencia, se subraya la importancia de la participación en el Programa Marco Europeo y se insta al Gobierno a desarrollar mecanismos de coordinación para hacer más eficiente el retorno económico y científico de la contribución española (resoluciones 9 y 10).
- La última recomendación apunta a la necesidad de disponer de instrumentos adecuados para el seguimiento y la evaluación del Plan:

*La Comisión considera que es preciso establecer un sistema de criterios e indicadores que reflejen objetivamente el grado de realización de los fines perseguidos por el Plan Nacional*

<sup>2419</sup> QUINTANILLA FISAC, MIGUEL ÁNGEL, "La política científica en la España democrática. Balance y perspectivas", op. cit., p. 27.

<sup>2420</sup> Informe emitido por la Ponencia relativo al Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (BOCG, Serie E, núm. 114, de 24 de junio de 1988).

*y de su adecuación a las necesidades de la sociedad, de forma que se pueda llevar a cabo de manera eficaz la evaluación y seguimiento del mismo.*

A pesar de los innegables avances, al finalizar la década, el diagnóstico seguía siendo agrídulce. Se habían alcanzado logros, pero otros se habían quedado claramente en el camino. La inversión en I+D+i, aunque creciente, seguía alejada de los objetivos marcados (en 1996 se situaba en un 0,77 % del PIB, lejos del 1 % fijado en 1980, y más aún del 1,2 % previsto por el Parlamento en 1988); la coordinación interministerial seguía siendo un reto; y la desconexión entre el sistema científico y el desarrollo industrial persistía<sup>2421</sup>.

**En definitiva, la década de 1980 fue un período clave que dotó a España de una arquitectura de gobernanza científica moderna.** Sin embargo, también puso en evidencia la dificultad de superar las inercias históricas y la complejidad de articular una política científica verdaderamente transversal, un desafío que, en gran medida, se ha proyectado hasta nuestros días.

### *C. La búsqueda de un modelo de gobernanza eficaz*

A partir de la década de 1990, la política científica española ha transitado por un período de reajustes institucionales constantes, en un esfuerzo por superar las limitaciones del modelo sectorial heredado de los años anteriores y con miras a adaptarse a las crecientes exigencias del EEI. Esta etapa se ha caracterizado por la búsqueda de una mayor coordinación y por la consolidación definitiva del sistema, a pesar de las persistentes debilidades y los confusos cambios organizativos<sup>2422</sup>.

**La principal muestra de la dificultad para articular un modelo de gobernanza eficaz ha sido la inestabilidad en la estructura ministerial.** El intento de crear un Ministerio de Ciencia y Tecnología en el año 2000, durante los gobiernos del Partido Popular, se saldó con un fracaso en su objetivo de lograr una «coordinación blanda», debido a su incapacidad para integrar las sinergias de un sistema disperso.

Un segundo y más ambicioso intento se produjo en 2008 con la creación del Ministerio de Ciencia e Innovación, que integró inicialmente bajo un mismo paraguas a las universidades, al CSIC, a los OPI de otros ministerios y al CDTI. Sin embargo, esta prometedora estructura se vio desmantelada apenas un año después, en 2009, cuando las universidades —que representaban el 60 % de la capacidad investigadora del país— volvieron al paraguas competencial del Ministerio de Educación, evidenciando la enorme dificultad de lograr una gobernanza unificada.

Durante este período, los instrumentos de política científica también evolucionaron, a menudo de forma controvertida. En 1998, el Gobierno decidió —de forma arbitraria—, cambiar la denominación del Plan Nacional para incluir la «innovación» (cambió su denominación a Plan Nacional de I+D+i), en una postura que parecía coherente con las tendencias europeas, pero que supuso una alteración de las previsiones normativas que generó confusión presupuestaria. De igual modo, se suprimió la Comisión Mixta Congreso-Senado, determinando que el seguimiento de la política científica recaería una comisión ordinaria, lo que para algunos supuso una pérdida de especialización en el control parlamentario.

<sup>2421</sup> MARTÍN MUNICIO, ÁNGEL, "La ciencia y la Constitución", op. cit., p. 164-165.

<sup>2422</sup> QUINTANILLA FISAC, MIGUEL ÁNGEL, "La política científica en la España democrática. Balance y perspectivas", op. cit., p. 30.

En todo caso, uno de los avances más significativos de esta etapa fue la consolidación de un mayor consenso político y territorial. La Conferencia de Presidentes<sup>2423</sup> de CC. AA. celebrada en el mes de enero de 2007 dio su apoyo unánime a un documento que definió la estrategia española en ciencia y tecnología para los siguientes años. Asimismo, la creación del Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares<sup>2424</sup> (ICTS), consensuado con todas las Comunidades, supuso una nueva forma de afrontar la coordinación interadministrativa en la planificación de grandes instalaciones.

Al finalizar el siglo XX y entrar en el XXI, el balance, a pesar de las deficiencias, es inequívocamente positivo. Como resume FRANCISCO GONZÁLEZ DE POSADA, «la España de finales del siglo XX ha dejado de ser la España acientífica de los inicios». Las debilidades e insuficiencias persisten, pero ya no son de naturaleza cualitativa, sino cuantitativa.

España ha logrado construir un sistema de ciencia que opera de modo análogo al del resto de Europa. Los problemas actuales se expresan en términos de número de investigadores, dotación presupuestaria o especialización en ciertos ámbitos, pero ya no en una diferencia estructural. Científicamente, España se ha consolidado como un actor relevante en el escenario internacional, cerrando finalmente la brecha histórica que la había mantenido al margen del progreso científico europeo. La gobernanza del sistema sigue siendo un reto complejo, pero se ejerce sobre un sistema maduro, competitivo y plenamente integrado en su entorno<sup>2425</sup>.

## 1.2. LA CONVERGENCIA EUROPEA EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

### 1.2.1. Antecedentes

La arquitectura actual de la gobernanza científica en España es incomprensible sin analizar su profunda integración en el marco de la UE. Desde esta perspectiva, el punto de inflexión se produjo con la adhesión de España a las Comunidades Europeas en 1986, y la

---

<sup>2423</sup> La Conferencia de Presidentes es el máximo órgano de cooperación política multilateral entre el Gobierno y los gobiernos de las Comunidades y Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla. Regulada en los artículos 146 y siguientes de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, su finalidad es la deliberación y adopción de acuerdos sobre asuntos estratégicos de interés común. Sus acuerdos tienen naturaleza política y su fuerza vinculante deriva del compromiso asumido por los respectivos ejecutivos, constituyendo la principal expresión del federalismo cooperativo en el Estado autonómico. El vigente Reglamento interno de funcionamiento fue adoptado en la IV reunión celebrada el 14 de diciembre de 2009, modificado en la VI reunión celebrada el 17 de enero de 2017.

<sup>2424</sup> Las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) son uno de los instrumentos clave de la política científica española, reguladas y definidas por primera vez en la disposición adicional trigésima de la LCTI. Se configuran como grandes instalaciones, recursos o redes, de titularidad pública y únicas en su género, indispensables para el desarrollo de una investigación de vanguardia y competitiva. Su elevado coste y su carácter estratégico justifican un modelo de gobernanza específico. Su planificación se articula a través del Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares, un instrumento de desarrollo a largo plazo aprobado por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación. Este Mapa no es un mero inventario, sino una herramienta estratégica que garantiza la coordinación entre la AGE y las CC. AA. para el despliegue coherente de estas costosas instalaciones, que son un activo fundamental para atraer talento y mantener el liderazgo investigador.

El primer Mapa de ICTS se acordó en la III Conferencia de Presidentes, celebrada el 11 de enero de 2007 (anexo III), y fue elaborado con la participación de las CC. AA. El mapa actual, aprobado en 2022, está compuesto por 29 ICTS que aglutinan un total de 64 infraestructuras individuales.

<sup>2425</sup> GONZÁLEZ DE POSADA, FRANCISCO, "La ciencia española en el siglo XX", op. cit., p. 953.

posterior ratificación del Acta Única Europea<sup>2426</sup> en 1987. Este tratado no solo modificó las normas de funcionamiento de las instituciones, sino que, de manera especial, amplió las competencias comunitarias al ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico, sentando las bases para una política científica a nivel europeo. Esta cesión de competencias supuso el inicio de un proceso de convergencia normativa e institucional que ha redefinido por completo el SECTI, obligándolo a operar dentro de una lógica multinivel<sup>2427</sup>.

Podemos asociar la consolidación de un espacio común para la toma de decisiones en esta materia con dos hitos fundamentales: la creación del EEES, en 1999, y del EEI en el año 2000 (del que hemos hablado brevemente, *supra*, III, 1.4.2.A).

El EEI es un proyecto impulsado en el marco de la Estrategia de Lisboa<sup>2428</sup> con el ambicioso objetivo de convertir a Europa en la «economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social». Se trata de que exista una política europea de investigación<sup>2429</sup>. No es, por tanto, un mero programa de financiación, sino un proyecto político destinado a superar la fragmentación de los sistemas nacionales de I+D+i y a crear un verdadero «mercado interior» para la investigación científica.

El documento de la Comisión Europea titulado «El Espacio Europeo de Investigación: Nuevas Perspectivas»<sup>2430</sup>, publicado en 2007 – en el contexto de la revisión de la Estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo –, llevó a cabo una evaluación de los progresos

---

<sup>2426</sup> El Título VI (artículos 130 F a 130 Q) se centra en esta materia. El apartado 1 de artículo 130 F es del siguiente tenor: «La Comunidad se fija como objetivo fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria europea y favorecer el desarrollo de su competitividad internacional». Por su parte, el artículo 130 H aclara que «Los Estados miembros coordinarán entre sí, en contacto con la Comisión, las políticas y programas desarrollados a nivel nacional. La Comisión podrá tomar, en estrecho contacto con los Estados miembros, cualquier iniciativa útil para promover dicha coordinación». Acta Única Europea (DO L núm. 169, de 29 de junio de 1987).

<sup>2427</sup> Como antecedentes normativos al marco jurídico en el que se desenvuelve actualmente la investigación científica en Europa, debemos señalar los siguientes instrumentos:

-Decisión 87/551/CEE del Consejo, de 17 de noviembre de 1987, por la que se aprueba un programa de la Comunidad Económica Europea de coordinación de investigación y desarrollo en el campo de la investigación médica y sanitaria (1987-1991) (DO L núm. 334, de 24 de noviembre de 1987).

-Decisión 94/913/CE del Consejo, de 15 de diciembre de 1994, por la que se adopta un programa específico de investigación y desarrollo tecnológico, incluida la demostración, en el campo de la biomedicina y la salud (1994-1998) (DO L núm. 361, de 31 de diciembre de 1994).

- Directiva 2005/71/CE del Consejo, de 12 de octubre de 2005, relativa a un procedimiento específico de admisión de nacionales de terceros países a efectos de investigación científica (DO L núm. 289, de 3 de noviembre de 2005).

<sup>2428</sup> El EEI no es una novedad del Tratado de Lisboa, sino que supone la plasmación a máximo nivel normativo de los esfuerzos y objetivos que se venían impulsando desde unos años atrás. En este sentido, hay que destacar el documento «Hacia un espacio europeo de investigación» que define el concepto del EEI (contexto, observaciones, retos, elementos constitutivos, etc.) y, en segundo lugar, repasa las vías y medios a los que recurrir para su creación de cara a 2010.

UNIÓN EUROPEA: COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones - Hacia un espacio europeo de investigación. COM(2000) 6 final, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52000DC0006> (visitada el 13 de julio de 2021), p. 1-37.

<sup>2429</sup> RUIZ LAPEÑA, ROSA, "Aspectos objetivos e institucionales de la investigación en el Estado social", op. cit., p. 110.

<sup>2430</sup> UNIÓN EUROPEA: COMISIÓN EUROPEA, Libro Verde - El Espacio Europeo de Investigación: nuevas perspectivas {SEC(2007) 412}, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52007DC0161> (visitada el 13 de julio de 2021), p. 1-26.

realizados desde la concepción del EEI en 2000, proponiendo nuevas perspectivas para su desarrollo. Uno de los objetivos clave de este documento era superar la fragmentación de las actividades, los programas y las políticas de investigación en Europa, que impedía que la UE alcanzara su pleno potencial de investigación e innovación, reduciendo su atractivo para la inversión empresarial en I+D. Para ello hacía una serie de propuestas para lograr la plena realización del EEI:

- Un mercado único para la investigación, que garantice la libre circulación de investigadores, conocimientos y tecnología. Es decir, se perseguía crear un mercado de trabajo único para los investigadores, mejorando sus condiciones de empleo y perspectivas profesionales, y que eliminase los obstáculos financieros y administrativos a la movilidad transnacional, interinstitucional e intersectorial. Para ello se aplicaría la Carta Europea del Investigador.
- Construir y explotar grandes infraestructuras a través de empresas conjuntas europeas, que sean integradas, conectadas en redes y accesibles a equipos de investigación de toda Europa y del mundo. Para ello se proponía desarrollar una hoja de ruta europea para infraestructuras de investigación y movilizar financiación nacional, privada y de la UE.
- Una coordinación eficaz de las políticas y programas de investigación nacionales y regionales, vinculando la financiación pública a los resultados y el rendimiento. Del mismo modo, establecer principios comunes para la revisión por pares, la garantía de calidad y la evaluación conjunta de programas, así como la apertura recíproca de programas nacionales a participantes de otros Estados miembros.
- Iniciativas estratégicas diseñadas y financiadas conjuntamente a nivel europeo (como los Programas Marco).

En el primer informe elaborado en 2009 por la Junta del EEI<sup>2431</sup> se planteaba la necesidad de un profundo cambio de paradigma en la forma en que Europa concebía la ciencia, la política y la sociedad —y su interacción a escala global—, debido a los crecientes desafíos globales como el calentamiento global, la escasez de recursos (agua, energía), las emergencias sanitarias y la necesidad de alcanzar un nivel de prosperidad sostenible para todos. De esta manera, la investigación y la innovación, junto con nuevos marcos normativos y fiscales, se consideraban los pilares fundamentales para encontrar soluciones respetuosas con las futuras generaciones. En definitiva, se hacía un llamamiento para transformar el EEI en el motor de un «nuevo Renacimiento» para afrontar los desafíos del siglo XXI.

En esta línea no podemos dejar de mencionar, en primer lugar, el artículo 2 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica<sup>2432</sup> (TCUE) que defiende, entre

<sup>2431</sup> EUROPEAN COMMISSION, *Preparing Europe for a new renaissance. A strategic view of the European Research Area. First Report of the European Research Area Board – 2009*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2009, p. 1-32.

<sup>2432</sup> El Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) se mantiene plenamente en vigor. Posee una naturaleza jurídica singular dentro de la arquitectura europea ya que, a diferencia de los tratados que evolucionaron hacia la actual UE, el Tratado Euratom no ha sido objeto de reformas sustanciales y conserva una personalidad jurídica distinta, si bien comparte las mismas instituciones que la UE. Los intentos de reforma, como el previsto en el fallido Tratado Constitucional, se limitaban a adaptaciones institucionales y financieras, sin plantear su fusión con la Unión.

Una evaluación de la Comisión Europea concluyó que su balance histórico es ampliamente positivo, destacando sus logros en los ámbitos de la investigación, la protección de la salud y el control del uso

sus objetivos, el «desarrollar la investigación y asegurar la difusión de los conocimientos técnicos»<sup>2433</sup>. Por su parte, el Tratado de la Unión Europea (TUE) explicita los valores del «respecto de la dignidad humana, libertad, democracia, igualdad, Estado de Derecho y respeto de los derechos humanos, incluidos los derechos de las personas pertenecientes a minorías [...] en una sociedad caracterizada por el pluralismo, la no discriminación, la tolerancia, la justicia, la solidaridad y la igualdad entre mujeres y hombres»<sup>2434</sup>; especificando en su artículo 3 que la Unión tiene como objetivo la promoción del «progreso científico y técnico».

Finalmente, la importancia del proyecto del EEI se vio refrendada al elevarse la realización del EEI al máximo nivel normativo de la Unión, al incluirse en el TFUE.

En definitiva, la gestión de este complejo espacio multinivel ha exigido la adopción de un nuevo modelo de gobernanza, basado en los principios de apertura, participación y responsabilidad. Con este enfoque se busca una mayor democratización y legitimidad en la toma de decisiones, persiguiendo una mayor transparencia, una participación más amplia de la sociedad civil en el debate público y una clarificación de las responsabilidades de los múltiples agentes que intervienen.

Sin embargo, este modelo no está exento de riesgos. La proliferación de agencias y comités de expertos, si bien necesarios para la gestión técnica, puede generar el efecto contrario al deseado. Si no se establecen las garantías normativas adecuadas, estas estructuras pueden tender un velo de opacidad sobre el proceso de toma de decisiones, suscitando recelo en la opinión pública en lugar de confianza. Por ello, la efectividad de la gobernanza europea depende de su capacidad para asegurar que la participación de expertos y la gestión por agencias se realicen siempre bajo los principios irrenunciables de transparencia y rendición de cuentas<sup>2435</sup>.

La integración europea ha transformado la política científica española, que ha pasado de un sistema eminentemente nacional a formar parte de un ecosistema interdependiente. Esta nueva realidad ha impuesto un modelo de gobernanza en red que, si bien ofrece enormes oportunidades, también plantea el desafío constante de equilibrar la complejidad técnica con la legitimidad democrática.

### 1.2.2. La investigación científica en la Unión Europea. Hacia un sistema integrado

La gobernanza de la ciencia en la UE se articula a través de un sistema de planificación plurianual cuyo instrumento central es el Programa Marco de Investigación e Innovación. Este mecanismo no constituye solo una herramienta de financiación, sino la principal manifestación de la competencia compartida entre la Unión y los Estados miembros en materia de I+D+i, y el vehículo fundamental para la construcción del EEI.

---

pacífico de los materiales nucleares. Su relevancia se ha visto reforzada en el contexto actual por la necesidad de garantizar la seguridad del abastecimiento energético y los desafíos del cambio climático. En consecuencia, su aplicación futura se centra en continuar enmarcando el desarrollo de la industria nuclear, garantizando el cumplimiento de normas estrictas en materia de seguridad física y operativa, y de radioprotección.

<sup>2433</sup> Versión consolidada del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (DO C núm. 327, de 26 de octubre de 2012).

<sup>2434</sup> Artículo 2 del Tratado de la Unión Europea (DO C núm. 191, de 29 de julio de 1992).

<sup>2435</sup> PAREJO ALFONSO, LUCIANO, "Los principios de la «gobernanza Europea»", *Revista de Derecho de la Unión Europea*, 6, 2004, p. 27-56.

El Título XIX TFUE («Investigación y desarrollo tecnológico y espacio») establece el fundamento jurídico de esta política. El artículo 179 TFUE consagra el objetivo de la Unión de «fortalecer sus bases científicas y tecnológicas, mediante la realización de un espacio europeo de investigación en el que los investigadores, los conocimientos científicos y las tecnologías circulen libremente». Para alcanzar este objetivo, el artículo 182 TFUE establece la obligación de crear un «programa marco plurianual». Este programa, adoptado por el Parlamento Europeo y el Consejo mediante el procedimiento legislativo ordinario<sup>2436</sup>, fija los objetivos científicos y tecnológicos, establece las prioridades y determina las líneas generales de las acciones a desarrollar. La propia existencia del Programa Marco es, por tanto, un mandato directo de los Tratados, diseñado para garantizar la coherencia entre las políticas nacionales y las de la Unión.

El programa vigente, denominado «Horizonte Europa» —y que cubre el período comprendido entre 2021 y 2027—, se encuentra regulado por el Reglamento (UE) 2021/695 y constituye el programa de investigación e innovación más ambicioso de la historia de la UE<sup>2437</sup>. Su objetivo general, como se establece en su artículo 3, es «generar un impacto científico, tecnológico, económico y social a partir de la inversión de la Unión en I+i», fortaleciendo así las bases científicas y la competitividad de Europa.

Para alcanzar sus fines, el programa se estructura en tres pilares fundamentales (de acuerdo con el artículo 4 Reglamento (UE) 2021/695) que reflejan la lógica del modelo lineal matizado por un enfoque sistémico:

- **Pilar I. Ciencia excelente.** Se financia la investigación fundamental y de frontera, principalmente a través del Consejo Europeo de Investigación (ERC), las Acciones Marie Skłodowska-Curie (MSCA) y la dotación de infraestructuras de investigación de categoría mundial. Su objetivo es reforzar el capital humano y el liderazgo científico de la Unión, respaldando

*... la creación y difusión de la excelencia científica, así como conocimientos, metodologías y competencias de alta calidad, tecnologías y soluciones en respuesta a los desafíos mundiales de orden social, medioambiental y económico*<sup>2438</sup>.

- **Pilar II. Desafíos mundiales y competitividad industrial europea.** Es el pilar de mayor dotación presupuestaria con el que se financia la investigación colaborativa orientada a grandes retos sociales y tecnológicos, agrupados en clústeres como «salud», «recursos alimentarios, bioeconomía, recursos naturales, agricultura y medio ambiente», «clima, energía y movilidad» o «mundo digital, industria y espacio».
- **Pilar III. Europa innovadora.** Busca fomentar «todas las formas de innovación, incluida la innovación no tecnológica, esencialmente en el seno de las pymes (incluidas las empresas emergentes), facilitando el desarrollo tecnológico, las actividades de demostración y la transferencia de conocimientos, y consolidará la implantación de soluciones innovadoras».

<sup>2436</sup> El programa marco lo establecen el Parlamento y el Consejo mediante un Reglamento, previa consulta al Comité Económico y Social. Este mecanismo conlleva un procedimiento democrático-representativo y participativo de diferentes sectores, lo que supone una diferencia fundamental con el procedimiento que se sigue en España (*infra*, 2.1.1.B).

<sup>2437</sup> Reglamento (UE) 2021/695 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de abril de 2021 por el que se crea el Programa Marco de Investigación e Innovación «Horizonte Europa», se establecen sus normas de participación y difusión, y se derogan los Reglamentos (UE) n.º 1290/2013 y (UE) n.º 1291/2013 (Texto pertinente a efectos del EEE) (DO L núm. 170, de 12 de mayo de 2021).

<sup>2438</sup> Anexo I, punto 1, Reglamento (UE) 2021/695.

A estos pilares se suma una parte transversal dedicada a «ampliar la participación y reforzar el Espacio Europeo de Investigación», con medidas específicas para reducir la brecha de I+D+i entre los Estados miembros, de manera que se permita la libre circulación de conocimiento y personal cualificado. Además, se asegurará de que los resultados de la investigación y la innovación se difundan, sean comprendidos y aceptados por la ciudadanía, y que las políticas de la UE se basen en evidencia científica sólida.

Más allá de su estructura, el Programa Marco funciona como un poderoso instrumento de gobernanza a través de varios mecanismos:

- Coordinación y orientación estratégica. Actúa como una herramienta de «poder blando» que alinea las prioridades de los sistemas nacionales de I+D+i con los objetivos estratégicos de la UE. Al focalizar la financiación en áreas consideradas clave, incentiva a los investigadores y a las instituciones de toda Europa a orientar sus esfuerzos hacia dichos ámbitos.
- Establecimiento de normas comunes: El Reglamento de «Horizonte Europa» establece un conjunto único de normas de participación y difusión (Título II, artículos 17 a 49), que homogeneizan los procedimientos para todas las entidades participantes. Esto incluye desde las condiciones de elegibilidad y los criterios de evaluación (excelencia, impacto y calidad de la ejecución) hasta las obligaciones en materia de ciencia abierta (artículo 14), que exigen el acceso abierto a publicaciones y datos de investigación.
- Fomento de la colaboración transnacional. Al exigir, por regla general, la formación de consorcios con socios de diferentes Estados miembros (artículo 22.2), el Programa Marco fuerza la creación de redes de colaboración, rompiendo la endogamia de los sistemas nacionales y fomentando la creación de un verdadero espacio europeo integrado.

En definitiva, los Programas Marco son la pieza central de la gobernanza científica europea. A través de un ciclo de planificación estratégica, financiación orientada y establecimiento de normas comunes, la UE ejerce su competencia de coordinación, impulsando la convergencia de los sistemas nacionales y dirigiendo el esfuerzo colectivo de investigación e innovación de Europa hacia la consecución de sus grandes objetivos políticos, económicos y sociales.

### A. El Consejo Europeo de Investigación

El Consejo Europeo de Investigación (ERC, por las siglas en inglés de *European Research Council*), es una de las instituciones más singulares y prestigiosas del EEI. Creado formalmente por la Comisión Europea, su misión es financiar la investigación de excelencia en la frontera del conocimiento, operando como un pilar fundamental del Programa Marco «Horizonte Europa». Su análisis jurídico revela una estructura diseñada para garantizar la autonomía científica y la toma de decisiones basada exclusivamente en el mérito.

El ERC es una institución paneuropea de financiación establecida mediante la Decisión (UE) 2021/C 234 I/03 de la Comisión<sup>2439</sup> para ejecutar las acciones del pilar I «ciencia excelente» del programa marco «Horizonte Europa». Con la misión principal de fomentar una investigación de la máxima calidad a través de una financiación competitiva, respalda

---

<sup>2439</sup> Decisión C/2021/3402 de la Comisión, de 12 de mayo de 2021, por la que se crea el Consejo Europeo de Investigación para el Programa Marco de Investigación e Innovación Horizonte Europa y por la que se deroga la Decisión C(2013) 8915 2021/C 234 I/03 (DO C núm. 234 I, de 17 de junio de 2021).

proyectos de vanguardia iniciados por los propios investigadores en todos los campos del saber, con la excelencia científica como único criterio de selección.

A largo plazo, el ERC busca reforzar y configurar el sistema europeo de investigación. Al establecer un estándar de calidad reconocido internacionalmente, sus evaluaciones y resultados actúan como un punto de referencia que permite a las universidades y centros de investigación evaluar sus propias fortalezas y debilidades, impulsándolos a desarrollar mejores estrategias para competir a nivel global.

Desde esta perspectiva, el ERC ha superado la distinción tradicional entre investigación «básica» y «aplicada», que a menudo resulta artificial en las áreas emergentes de la ciencia. En su lugar, ha acuñado el concepto de «investigación de frontera» (*frontier research*). Con este término se hace referencia a las actividades orientadas a la consecución de avances fundamentales en la frontera del conocimiento, reconociendo que los descubrimientos más disruptivos a menudo surgen en la intersección de diferentes disciplinas y sin una aplicación práctica inmediata predefinida.

La arquitectura institucional del ERC está diseñada para garantizar su independencia científica frente a las presiones políticas. Se compone de dos órganos diferenciados pero interconectados:

- El **Consejo Científico** (*Scientific Council*) es el órgano de gobierno soberano y estratégico del ERC. Como establece el artículo 2 Decisión C/2021/3402, está conformado por veintidós profesionales de reconocido prestigio de la ciencia y la investigación, nombrados por la Comisión Europea tras un proceso de selección independiente. Actúan a título personal y con total independencia<sup>2440</sup>.

Entre sus funciones se encuentran establecer la estrategia científica global del ERC; definir los programas de trabajo, las convocatorias y la metodología de evaluación por pares; y asegurar el control de calidad de todo el proceso.

El presidente del Consejo Científico es, a su vez, el presidente del ERC.

- La **Agencia Ejecutiva del ERC** es el brazo administrativo y de gestión del ERC. Creada como una agencia ejecutiva de la Comisión<sup>2441</sup>, su función es implementar la estrategia definida por el Consejo Científico y administrar las ayudas en el día a día.

---

<sup>2440</sup> Los miembros son designados por la Comisión Europea para un mandato de hasta cuatro años, con la posibilidad de una única renovación, un sistema que busca un equilibrio entre la continuidad del proyecto y la renovación gradual de sus integrantes. El principio cardinal que rige su actuación es la independencia absoluta. La Decisión de la Comisión mandata explícitamente que los miembros deben cumplir sus funciones libres de «cualquier influencia externa», ya sea política, nacional o institucional. Como salvaguarda de este principio, se les impone el deber de informar inmediatamente a la Comisión de cualquier conflicto de intereses que pudiera mermar su objetividad.

Para proteger la integridad del órgano, la Comisión se reserva la potestad, en circunstancias debidamente justificadas, de poner fin al mandato de un miembro. Del mismo modo, se establece un procedimiento claro para asegurar la continuidad en caso de dimisión o cese, procediendo al nombramiento de un nuevo integrante. En el caso de que la vacante afecte a la presidencia, la Comisión puede nombrar un presidente interino para garantizar el funcionamiento ininterrumpido del Consejo hasta la designación de un nuevo titular (artículo 2 Decisión C/2021/3402).

<sup>2441</sup> Decisión de Ejecución (UE) 2021/173 de la Comisión de 12 de febrero de 2021 por la que se crean la Agencia Ejecutiva Europea de Clima, Infraestructuras y Medio Ambiente, la Agencia Ejecutiva Europea en los ámbitos de la Salud y Digital, la Agencia Ejecutiva Europea de Investigación, la Agencia Ejecutiva para el Consejo Europeo de Innovación y las Pymes, la Agencia Ejecutiva del Consejo Europeo de Investigación y la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura, y se derogan las Decisiones de

Esta separación entre la toma de decisiones estratégicas (en manos de los científicos) y la ejecución administrativa (en manos de la agencia) es la clave de bóveda que garantiza la autonomía y la credibilidad del sistema.

El ERC materializa su misión a través de un conjunto de esquemas de subvención altamente competitivos, diseñados para apoyar a investigadores individuales y a sus equipos en diferentes etapas de su carrera:

- Subvenciones individuales. Divididas en *starting grants* (para jóvenes investigadores que inician su propio grupo), *consolidator grants* (para investigadores que consolidan su independencia), y *advanced grants* (para líderes de investigación consolidados y de reconocido prestigio).
- Subvenciones para grupos. Se trata de las *synergy grants*, que financian a pequeños grupos de investigadores principales para abordar conjuntamente problemas de investigación ambiciosos.
- Subvenciones de valorización —*proof of concept*—, destinadas a los investigadores que ya tienen un proyecto ERC para explorar el potencial de comercialización o la innovación social de sus resultados.

El proceso de evaluación se realiza a través de un sistema de paneles temáticos, agrupados en tres grandes dominios (ciencias físicas e ingeniería, ciencias de la vida y ciencias sociales y humanidades), y se basa exclusivamente en la excelencia del investigador y de la propuesta de investigación.

En definitiva, el ERC se ha consolidado como un modelo de gobernanza científica de éxito a nivel mundial. Su estructura jurídica, que garantiza la independencia de su Consejo Científico, y su firme compromiso con la excelencia como único criterio de selección, lo han convertido no solo en una prestigiosa fuente de financiación, sino en un poderoso motor para elevar la calidad, el dinamismo y la competitividad de todo el sistema europeo de investigación.

### B. El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología

El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT, por las siglas en inglés de *European Institute of Innovation and Technology*) representa uno de los instrumentos más singulares y estratégicos en la arquitectura de la gobernanza científica y de innovación de la UE.

Creado formalmente por el Reglamento (UE) 2021/819, el EIT es un organismo de la Unión dotado de personalidad jurídica propia. Su misión, definida en el artículo 3, trasciende la mera financiación de proyectos para abordar un objetivo más ambicioso, reforzar la capacidad de innovación de la UE y sus Estados miembros a través del «triángulo del conocimiento» (la educación superior, la investigación y la innovación). Es decir, promoverá

*... las sinergias, la integración y la cooperación entre la educación superior, la investigación y la innovación del más alto nivel, en particular impulsando el espíritu empresarial en toda la Unión, reforzando así los ecosistemas de innovación de forma abierta y transparente*<sup>2442</sup>.

---

Ejecución 2013/801/UE, 2013/771/UE, 2013/778/UE, 2013/779/UE, 2013/776/UE y 2013/770/UE (DO L núm. 50, de 12 de febrero de 2021).

<sup>2442</sup> Reglamento (UE) 2021/819 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de mayo de 2021, relativo al Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (versión refundida) (DO L núm. 189, de 28 de mayo de 2021).

A diferencia de otros instrumentos como el ERC, la misión del EIT es eminentemente integradora y orientada al impacto socioeconómico. No financia proyectos aislados, sino que cataliza la creación de ecosistemas de innovación a gran escala. De esta forma, su objetivo estratégico –como se desprende de los considerandos del Reglamento (UE) 2021/819–, es complementar las políticas e iniciativas de la Unión y de los Estados miembros para abordar grandes retos sociales (como el cambio climático o la transformación digital), contribuir al desarrollo económico sostenible y reforzar la competitividad global de Europa. Para ello, el EIT debe facilitar la creación de redes, promover sinergias y reforzar los ecosistemas de innovación en toda la Unión de una manera abierta y transparente.

El EIT opera a través de su instrumento principal, las comunidades de conocimiento e innovación (CCI), que constituyen una «asociación europea institucionalizada a gran escala», grandes consorcios público-privados, transnacionales y autónomos, que reúnen a socios como universidades, centros de investigación y empresas en torno a un reto social o económico específico<sup>2443</sup>.

El EIT selecciona y designa estas comunidades de conocimiento mediante un procedimiento «competitivo, abierto y transparente» (artículo 9 Reglamento (UE) 2021/819). Una vez designadas, gozan de autonomía para establecer su propia organización interna, su composición y sus programas de trabajo, siempre que contribuyan a los objetivos estratégicos del EIT. La condición mínima para formar una CCI es la participación de al menos tres organizaciones independientes (una de educación superior, una de investigación y una empresa privada) establecidas en al menos tres Estados miembros diferentes.

La gobernanza del EIT, regulada en el artículo 5 Reglamento (UE) 2021/819 y en su anexo I que desarrolla sus Estatutos, está diseñada para combinar la dirección estratégica de alto nivel, la gestión ejecutiva y la supervisión por parte de los Estados miembros:

- El **Consejo de Administración** es el máximo órgano de dirección estratégica. Está compuesto por miembros de alto nivel con experiencia en educación, investigación e innovación, nombrados por la Comisión de forma transparente. Le incumbe la misión principal de dirigir y supervisar las actividades del EIT, y en particular, la selección, designación, financiación, seguimiento y evaluación de las CCI.
- El **director del EIT** es el representante legal y responsable de la gestión diaria y de las operaciones del Instituto. Es nombrado por el Consejo de Administración y rinde cuentas ante él.
- El **grupo de representantes de los Estados miembros** es un órgano de asesoramiento compuesto por un representante de cada Estado miembro y cada uno de los países asociados. Su función es asesorar al Consejo de Administración y al director en cuestiones estratégicas y facilitar la sinergia y complementariedad entre las actividades del EIT y las políticas nacionales.

El modelo de financiación tanto del EIT como de sus CCI es uno de sus rasgos más distintivos y se basa en un principio de cofinanciación y sostenibilidad a largo plazo (artículo 18 Reglamento (UE) 2021/819). Las CCI se financian a través de una combinación de fuentes: la contribución financiera del EIT (procedente del presupuesto de «Horizonte Europa»), las aportaciones de sus propias organizaciones asociadas (que deben constituir una «fuente importante»), y otras fuentes públicas o privadas. De manera específica, la aportación del EIT a una CCI puede cubrir hasta el 100 % de los costes en las fases iniciales, pero está diseñada para decrecer gradualmente a lo largo del tiempo. El objetivo es que las CCI desarrollen un

<sup>2443</sup> Artículo 2.2) Reglamento (UE) 2021/819.

modelo de negocio que les permita alcanzar la «sostenibilidad financiera», es decir, la capacidad de financiar sus actividades de forma independiente a las contribuciones del EIT a largo plazo.

En suma, el EIT se configura como un organismo catalizador que, en lugar de dirigir jerárquicamente la innovación, crea y nutre ecosistemas autónomos –las CCI– para que éstas, a su vez, generen soluciones innovadoras a los grandes retos sociales. Su marco jurídico busca un delicado equilibrio entre la dirección estratégica a nivel europeo, la autonomía operativa de sus comunidades y la sostenibilidad financiera a largo plazo, constituyendo un modelo único de intervención pública en el EEI.

### 1.3. EL ENTORNO NORMATIVO DEL SECTI

La gobernanza del SECTI se articula a través de un complejo entramado normativo cuyo eje central es la LCTI. Aunque establece el marco legal básico del sistema (*supra*, III, 4.2), su aplicación se complementa e interrelaciona con otra serie de normas transversales que condicionan su funcionamiento (especialmente en materia de financiación pública de la política de la I+D+i por parte de la AGE):

- **Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023** (prorrogados). Los PGE no solo establecen el esfuerzo presupuestario (créditos) destinados a la política de I+D+i (Programa 46) sino que además establece normas generales de aplicación.
- **Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones**. Junto con su reglamento de desarrollo (RD 887/2006), constituye la base legal de la financiación de la I+D+i. Establecen el procedimiento de concesión de ayudas en régimen de concurrencia competitiva –y el de concesión directa –, y las normas generales y obligaciones que deben observar los beneficiarios de las subvenciones (régimen económico, justificación, seguimiento y control de las actuaciones). En este sentido, se han introducido importantes medidas en la LCTI para simplificar la gestión de las ayudas públicas a la I+D+i. La justificación de las subvenciones estatales ahora podrá realizarse mediante una cuenta justificativa simplificada, eliminando la necesidad de presentar cada factura y documento de pago individual. En su lugar, la Administración realizará la comprobación por muestreo. Esta reforma, sin embargo, pone de manifiesto una paradoja: la justificación de ayudas ante la administración estatal es ahora menos gravosa que la exigida por algunas CC. AA., que todavía requieren un control exhaustivo. Esto evidencia la necesidad de que las autonomías adopten también este modelo más ágil para reducir la carga burocrática del personal investigador.
- **Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible**. Se trata de un complemento para el desarrollo de políticas de investigación, así como una adecuada regulación del mecenazgo a fin de incentivar la inversión privada en la investigación, sobre todo en áreas definidas como prioritarias.
- **Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización**. Proporciona un nuevo marco legal cuyas principales novedades son el apoyo a los recursos humanos en investigación a través de iniciativas como: a) Visa para los inversores extranjeros y b) Profesionales altamente cualificados.

Cuadro 7. Normativa aplicable al SECTI

La promulgación de la LCTI en 2011 supuso un punto de inflexión en los intentos por superar un modelo que, hasta entonces, se había apoyado más en la iniciativa de un «conjunto

restringido de hombres sabios»<sup>2444</sup>, que en una arquitectura administrativa sólida basada en políticas públicas coherentes. En este sentido, la LCTI nació con la vocación de dar respuesta a los profundos cambios que el sistema científico español había experimentado desde la promulgación de la primera ley de ciencia en 1986.

En su preámbulo se identifican cinco realidades que exigían un nuevo marco legal:

- El desarrollo del Estado de las autonomías, que demandaba nuevos mecanismos de coordinación entre las CC. AA. y la AGE –configurando la distribución de competencias de acuerdo con la doctrina del TC–, así como un marco común para los OPI, que mejorara al mismo tiempo su funcionamiento (recordar que el artículo 15 LFCGICT ya recogía los convenios de cooperación entre los OPI y las administraciones autonómicas).
- La plena integración de la política científica con la de la UE, que obligaba a alinear las políticas nacionales con el EEL, y el establecimiento de mecanismos eficientes de coordinación, colaboración y cofinanciación.
- El crecimiento del propio sistema, que exigía una transformación de los modelos de gestión hacia fórmulas más ágiles y transparentes como la creación de la AEI, a fin de garantizar un marco estable de financiación y una evaluación periódica de la investigación científica y técnica. Además, la ley asumió el reto de corregir una debilidad histórica: la baja contribución del sector privado a la financiación y ejecución de la I+D+i.
- La necesidad de una carrera científica y técnica predecible, socialmente reconocida y basada en el mérito para atraer y retener talento.
- Un cambio de modelo productivo, superando la dependencia de sectores tradicionales para transitar hacia una economía basada en el conocimiento. De esta manera, el objetivo último de la norma trasciende el propio sistema científico. Como se afirma en su preámbulo, la apuesta por la investigación y la innovación es el medio para impulsar un cambio estructural del modelo productivo español<sup>2445</sup>. Este fin superior exige no solo una regulación de los agentes de investigación, sino también que una cultura científica e innovadora se integre en todo el tejido social. Una economía del conocimiento requiere una sociedad con cultura del conocimiento, una tarea de enorme envergadura que compromete a todos los poderes públicos y actores socioeconómicos.

Para alcanzar estos fines, la LCTI adoptó un enfoque híbrido. Como ley marco, busca definir la arquitectura política, institucional y funcional del SECTI, definiéndolo como un «sistema de sistemas»<sup>2446</sup> que articula lo público y lo privado, y que integra de forma colaborativa a la AGE y a las CC. AA. Como ley instrumental, abordó aspectos concretos como

<sup>2444</sup> FERNÁNDEZ DE CALEYA, ROBERTO, "Los comienzos de la evaluación científica en España", *Quark*, 22, 2001, p. 26.

<sup>2445</sup> «El modelo productivo español basado fundamentalmente en la construcción y el turismo se ha agotado, con lo que es necesario impulsar un cambio a través de la apuesta por la investigación y la innovación como medios para conseguir una economía basada en el conocimiento que permita garantizar un crecimiento más equilibrado, diversificado y sostenible». Preámbulo LCTI.

<sup>2446</sup> «[...] un Sistema de sistemas que articula lo público y lo privado y que integra de forma colaborativa en el ámbito público el conjunto de los mecanismos, planes y actuaciones que puedan ser definidos e implementados, para la promoción y desarrollo de la I+D+i, tanto por las administraciones autonómicas como por la Administración General del Estado». Preámbulo LCTI.

el régimen del personal investigador, los incentivos al sector privado o la cooperación público-privada.

Este doble enfoque intenta resolver un problema de gobernanza endémico. El sistema adolecía de fallos en la planificación, con una deficiente articulación entre los distintos niveles políticos y una gestión dominada por una cultura burocrática de desconfianza<sup>2447</sup>. La LCTI, por tanto, no solo regula los elementos estructurales, sino que también racionaliza las relaciones entre ellos para eliminar duplicidades y gestionar los recursos de forma más eficiente.

Desde la perspectiva de las fuentes del derecho, la LCTI se incardina en la competencia exclusiva del Estado para el «fomento y coordinación de la investigación científica y técnica»<sup>2448</sup> (artículo 149.1.15ª CE). Ya hemos analizado el «reparto» competencial en esta materia (*supra*, III, 3), así que ahora nos centraremos en cómo se articula en la práctica según un modelo jerárquico de cuatro niveles de responsabilidad. En primer lugar, a nivel Estratégico, la planificación política define las grandes prioridades nacionales; el segundo nivel, de programación, supone la traducción de esas prioridades en programas, instrumentos de financiación y mecanismos de evaluación; en el tercer nivel, de ejecución, encontramos la realización material de la I+D+i, llevada a cabo fundamentalmente por universidades y OPI; y, por último, el cuarto nivel es de apoyo al proveer servicios técnicos especializados.

Por tanto, la LCTI configura el sistema en torno a una clasificación de los distintos actores implicados basada en la naturaleza de la función que desempeñan. Esta distinción entre agentes de coordinación, de financiación y de ejecución es crucial para comprender la lógica de la gobernanza y el flujo jerárquico de la política de I+D+i en España. Veamos esta estructura con más detalle:

- En la cúspide del sistema se sitúan los **agentes de coordinación**.

Definidos en el artículo 3.2 LCTI, son las Administraciones Públicas y sus entidades vinculadas que desarrollan «funciones de planificación, programación y coordinación». Su misión no es ejecutar la investigación, sino diseñar la estrategia global del sistema.

Estos agentes son los responsables de definir las políticas públicas de I+D+i, estableciendo las prioridades y los objetivos a largo plazo; elaborar los instrumentos de planificación, como la EECTI y los Planes Estatales; y garantizar la coherencia y la cooperación entre los distintos niveles de la administración (Estado y CC. AA.) y con las políticas de la UE. En esencia, los agentes de coordinación conforman el «cerebro» estratégico del SECTI, estableciendo el marco político y los principios generales que deben informar la actuación de todo el sistema.

- Subordinados a las directrices estratégicas de los agentes de coordinación se encuentran los **agentes de financiación**.

Según el artículo 3.3 LCTI, son aquellas entidades, tanto públicas como privadas, que sufragan «los gastos o costes de las actividades de investigación», o que aportan «los

<sup>2447</sup> SEBASTIÁN, JESÚS, RAMOS VIELBA, IRENE y FERNÁNDEZ ESQUINAS, MANUEL, *¿Hacia dónde va la política científica (y tecnológica) en España?*, Córdoba, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2008, p. 10.

<sup>2448</sup> La disposición final novena de la ley determina qué aspectos tienen carácter básico y los que son competencia exclusiva del Estado, indicando el título competencial específico en cada caso.

recursos económicos necesarios» para dichas actividades, que son realizadas por otros agentes.

Su función es «traducir» las prioridades políticas en recursos económicos concretos: son los gestores de los fondos públicos y los encargados de canalizarlos hacia la comunidad científica a través de convocatorias competitivas y otros instrumentos. Como ejemplos evidentes de este tipo de agentes en la AGE encontramos la AEI, orientada a la ciencia básica y de frontera, y el CDTI, enfocado en la innovación empresarial.

- En la base del sistema se encuentran los **agentes de ejecución**.

El artículo 3.4 LCTI los define como «las entidades públicas y privadas que realizan o dan soporte a la investigación científica y técnica o a la innovación».

Estos agentes constituyen el núcleo operativo del SECTI al ser quienes llevan a cabo la actividad de I+D+i.

Se trata del grupo más heterogéneo, ya que abarca a las universidades públicas y privadas; los OPI, como el CSIC, el ISCIII o el INTA; los centros hospitalarios y otros organismos del SNS; empresas, desde grandes corporaciones hasta *start-ups* de base tecnológica; y centros tecnológicos y otras entidades de la sociedad civil.

**La clave para entender la gobernanza del sistema es visualizar la interacción de estos tres tipos de agentes como un ciclo jerarquizado y coherente.** Los agentes de coordinación diseñan la política de I+D+i y aprueban los planes estratégicos que definen las prioridades y asignan los grandes agregados presupuestarios. Los agentes de financiación reciben estos mandatos y recursos, y los transforman en instrumentos concretos (convocatorias de proyectos, ayudas a recursos humanos, etc.). Por último, los agentes de ejecución concurren a estas convocatorias para obtener los fondos que les permitirán llevar a cabo las actividades de investigación e innovación.

Este modelo, al menos en su diseño teórico, busca garantizar que la ejecución de la investigación científica (la búsqueda y aplicación del conocimiento) esté alineada con una estrategia global claramente definida, cerrando así el ciclo de la política de I+D+i.

Sin embargo, la evolución del sistema en las últimas décadas ha puesto de manifiesto la creciente insuficiencia de este modelo lineal y ordenado. Como ha señalado MIRIAM CUETO PÉREZ, «la coordinación del sistema ha sido uno de los principales caballos de batalla en el diseño de las políticas públicas en esta materia», cuestión que, a su juicio «sigue sin resolver»<sup>2449</sup>. La realidad actual del SECTI es la de un ecosistema denso, complejo y multipolar, donde las líneas jerárquicas se difuminan y coexisten con una red de interacciones horizontales y transversales.

En este sentido, el desarrollo del Estado de las autonomías ha sido el principal agente de cambio. Los gobiernos de las CC. AA. no son actores secundarios, sino que se han convertido en verdaderos centros de decisión, con sus propias estrategias, instrumentos de financiación y redes de centros de investigación. Esto ha transformado un escenario centralizado en un sistema policéntrico, donde la coordinación ya no puede ser meramente vertical, sino que exige una compleja negociación multilateral. Las universidades y los OPI, por su parte, han desarrollado una mayor autonomía estratégica. Tampoco son simples ejecutores de planes diseñados externamente, sino que definen sus propias líneas de

<sup>2449</sup> CUETO PÉREZ, MIRIAM, "Necesidad de una nueva configuración de los organismos públicos de investigación estatales", *Revista general de Derecho Administrativo*, 51, 2019, p. 10.

investigación prioritarias, crean sus propias infraestructuras y compiten activamente por talento y recursos en el escenario nacional e internacional. Por último, como vimos en el epígrafe anterior, la pertenencia a la UE ha introducido un componente de transversalidad que permea todos los niveles del sistema. Las políticas y los fondos europeos influyen directamente en las prioridades nacionales, condicionan las actividades de los grupos de investigación y fomentan redes de colaboración que operan con una lógica que trasciende las fronteras administrativas del sistema español.

El reto, en definitiva, no es solo asegurar la coherencia entre los cuatro niveles tradicionales, sino articular la interacción entre múltiples polos de decisión –estatales, autonómicos, institucionales y supranacionales– que operan simultáneamente, cada uno con sus propias estrategias e intereses. Para ello, la gobernanza del SECTI se estructura a partir de los siguientes instrumentos:

- Estrategia Española de Ciencia y Tecnología e Innovación (EECTI)
- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica (PEICTI)
- Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación
- Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Comité Español de Ética de la investigación
- Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación

*Cuadro 8. Instrumentos para la gobernanza del SECTI*

Antes de analizar cada uno de estos instrumentos con el detalle necesario, debemos señalar que una de las novedades introducidas en la reforma de 2022 de la LCTI ha sido la integración de las dos Estrategias que anteriormente se aprobaban por separado –la Estrategia de Ciencia y Tecnología, y la Estrategia de Innovación–, como instrumentos para alcanzar los objetivos en cada uno de estos ámbitos<sup>2450</sup>.

## 2. EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA. INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN GENERAL

La ciencia pura no permanece pura indefinidamente. Tarde o temprano, suele convertirse en ciencia aplicada y finalmente en tecnología<sup>2451</sup>.

<sup>2450</sup> Sin embargo, en una decisión que a nuestro juicio resultó contraria a la LCTI, ambas Estrategias quedaron fusionadas en un único documento (Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2021-2027) antes de que fuera aprobada la reforma. Si bien es cierto que su procedimiento de elaboración es el mismo, en ese momento no existía previsión legal para ello.

De hecho, en la propia EECTI para los años 2013-2020 se afirma que, «a pesar del texto de la Ley», se ha optado por un único documento: «De acuerdo con la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, de 1 de junio de 2011, aprobada con un amplio consenso parlamentario, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y la Estrategia Española de Innovación son instrumentos del nuevo modelo de gobernanza del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Aunque la Ley concibe ambas Estrategias como documentos independientes, el Ministerio de Economía y Competitividad, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, de acuerdo con el Consejo General de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, han acordado integrar conceptual y funcionalmente las dos Estrategias con la finalidad de fijar un marco estratégico que identifique los ejes prioritarios sobre los que actuar y señalar los objetivos generales entendiendo las actividades de I+D+i como un proceso continuo, complejo y con múltiples interacciones entre los agentes». Esta decisión no hace sino poner de manifiesto la falta de controles y contrapesos a la hora de aprobar este documento.

<sup>2451</sup> HUXLEY, ALDOUS, *Nueva visita a un mundo feliz*, op. cit., p. 98.

---

Si es cierto que la técnica, como usted dice, depende en parte considerable del estado de la ciencia, aún más depende ésta del *estado* y las *necesidades* de la técnica. El hecho de que la sociedad sienta una necesidad técnica, estimula más a la ciencia que diez Universidades<sup>2452</sup>.

---

## 2.1. LA GOBERNANZA DEL SECTI

### 2.1.1. La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación

La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación<sup>2453</sup> 2021-2027 (EECTI 2021-2027) constituye tanto el instrumento de planificación estratégica fundamental para alcanzar los objetivos generales establecidos en la ley en materia de investigación científica y técnica<sup>2454</sup>; como de gobernanza del SECTI, al definir las prioridades para ese período de siete años.

La EECTI 2021-2027 se concibe como el instrumento de base para consolidar y reforzar el SECTI, funcionando como marco de referencia plurianual para la elaboración de los PEICTI, que incluyen las ayudas concretas para el desarrollo y la consecución de la Estrategia y los Planes Regionales de I+D+i. Además, estos planes contemplan los criterios y mecanismos de articulación con las políticas sectoriales del Gobierno, de las CC. AA. y las distintas AA. PP. Su diseño y alcance no pueden entenderse de forma aislada, sino como parte de una arquitectura multinivel profundamente integrada en el contexto de las políticas de recuperación y transformación de la UE.

En este sentido, la EECTI 2021-2027 – cuya elaboración concluyó durante la pandemia de la COVID-19 – se inscribe y nutre del marco de recuperación diseñado por la UE para hacer frente a las consecuencias de la crisis sanitaria y económica provocada por el coronavirus. Este marco se sustenta en dos grandes pilares financieros: el Marco Financiero Plurianual (MFP) 2021-2027 y el instrumento de carácter extraordinario *Next Generation EU*. La respuesta comunitaria, que la EECTI 2021-2027 asume como propia, se articula sobre una triple finalidad: primero, implementar medidas de reparación y recuperación económica a corto plazo; segundo, catalizar un aumento significativo de la inversión estratégica, tanto pública como privada; y tercero, extraer lecciones de la crisis para fortalecer la resiliencia y abordar los grandes retos estratégicos de futuro, como la doble transición verde y digital.

Una de las claves de la arquitectura de la Estrategia es su alineación temporal y programática con el ciclo de financiación europeo. Su vigencia, del 1 de enero de 2021 al 31 de

---

<sup>2452</sup> Carta de Friedrich Engels a W. Borgius, 25 de enero de 1894. MONEREO PÉREZ, JOSÉ LUÍS, *Obras escogidas de Karl Marx y Friedrich Engels*, Granada, Comares, 2012, p. 730-731.

<sup>2453</sup> La principal reforma en este ámbito de la LCTI mediante la Ley 17/2022, de 5 de septiembre, ha consistido en unificar la separación que existía entre investigación científica y técnica e innovación al aprobarse dos Estrategias diferentes. Para ello se ha modificado el artículo 6 LCTI (y se ha suprimido el artículo 7, referido a la Estrategia Española de Innovación) para incluir los aspectos relativos a la innovación en la misma Estrategia.

Hay autores que han llegado a plantear que el fomento de la investigación y el fomento de la innovación exigen políticas diferenciadas, y ello hasta el punto de reclamar la aprobación de leyes diferentes, por la especificidad de los factores que intervienen en un espacio y otro. SEBASTIÁN, JESÚS, RAMOS VIELBA, IRENE y FERNÁNDEZ ESQUINAS, MANUEL, *¿Hacia dónde va la política científica (y tecnológica) en España?*, op. cit., p. 23.

<sup>2454</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de Ciencia e Innovación. Secretaría General Técnica, Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027, p. 1-142.

diciembre de 2027, no es casual, sino que está diseñada para maximizar el aprovechamiento de los fondos del programa marco de investigación e innovación de la UE «Horizonte Europa». Esta convergencia se extiende a otros instrumentos como el Programa Europa Digital, y se materializa en la focalización de esfuerzos en los clústeres prioritarios definidos a nivel europeo y que abordan desafíos globales en áreas como la salud, el clima, la energía y la movilidad, o el mundo digital, la industria y el espacio. Esta sincronización responde, además, a las recomendaciones del Consejo Europeo en el marco del Programa de Estabilidad, asegurando la coherencia entre la política de I+D+i y los objetivos macroeconómicos.

Más allá de la esfera europea, la EECTI 2021-2027 trasciende hacia un marco de gobernanza global al integrar explícitamente entre sus prioridades los ODS de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Este enfoque multinivel pone de manifiesto una concepción de la política científica que no se limita a la competitividad económica, sino que asume su corresponsabilidad en la resolución de los grandes desafíos globales, como la emergencia climática, la salud pública o la reducción de las desigualdades.

La EECTI 2021-2027 persigue la consolidación de un consenso nacional en torno a la política de I+D+i. Su finalidad última es articular los elementos del sistema y sus interacciones de tal modo que las inversiones se traduzcan, de manera eficaz, en beneficios tangibles y de valor añadido para el conjunto de la sociedad. Para ello, la Estrategia se despliega a través de una serie de elementos clave interconectados.

En el núcleo de este marco se encuentra su función como Estrategia de Especialización Inteligente Estatal (del inglés *Smart Specialization Strategy*, S3). Esta configuración no es meramente programática, sino que responde a una exigencia jurídica fundamental del marco europeo: el cumplimiento de la denominada «condición habilitante», un requisito indispensable para el acceso a los fondos de la política de cohesión, como el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)<sup>2455</sup>. La EECTI 2021-2027, junto con los Planes Estatales que la desarrollan, asegura así la alineación con los siete criterios de buena gobernanza exigidos por la Comisión Europea, estableciendo una coherencia vertical con las Estrategias de Especialización Inteligente de ámbito regional (S3 Regionales).

Esta arquitectura se fundamenta en una gobernanza efectiva cuyo pilar normativo es la LCTI, tratando de optimizar el uso de los recursos públicos y adaptar los mecanismos de programación a los objetivos estratégicos. A su vez, se complementa con una estructura integrada y flexible. La EECTI 2021-2027 está diseñada para interrelacionarse con las políticas sectoriales (sanidad, energía, industria, etc.), promoviendo sinergias y evitando la duplicidad de esfuerzos entre los distintos niveles de la Administración. Su flexibilidad permite responder a los retos emergentes, dotando de un marco coherente tanto a los PEICTI, como a los planes de I+D+i de las CC. AA. Del mismo modo, la Estrategia opera como una guía para los agentes que conforman el SECTI, proporciona una orientación estratégica para que los OPI, las universidades y otros agentes de ejecución puedan elaborar sus propios planes institucionales, fomentando su competitividad global y estimulando la colaboración público-privada a escala autonómica, nacional e internacional.

---

<sup>2455</sup> El Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, conocido como Reglamento de Disposiciones Comunes, establece un conjunto de requisitos previos denominados «condiciones habilitantes» (*enabling conditions*) que los Estados miembros deben cumplir para acceder a los fondos FEDER, FSE+, Fondo de Cohesión etc. Este mecanismo busca garantizar que la ejecución de los programas financiados se realice en un marco jurídico, administrativo y técnico adecuado, alineado con los objetivos de la UE. Este mecanismo refuerza el enfoque basado en resultados de la política de cohesión de la UE. Al vincular el desembolso de fondos al cumplimiento de condiciones estructurales, se busca maximizar el impacto y la eficiencia de las inversiones.

Todo ello proyecta una visión global ambiciosa: situar a la ciencia, la tecnología y la innovación españolas como protagonistas en el escenario europeo e internacional. Este objetivo se materializa en una coordinación constante con las prioridades de la UE, con el propósito de aprovechar las oportunidades de financiación y colaboración para impulsar un modelo productivo basado en empresas intensivas de conocimiento, capaces de generar empleo de alta calidad y de liderar la reconstrucción económica bajo los principios de una economía digital, verde y circular.

### A. Naturaleza jurídica

La EECTI es un documento de planificación estratégica de carácter orientador y coordinador –no tiene el rango de ley ni de reglamento–, que se configura como una herramienta de política pública que guía la acción de los diferentes agentes del SECTI. Su aprobación por el Consejo de ministros le confiere una legitimidad institucional y una vocación de vinculación para las AA. PP., aunque su carácter no es normativo en sentido estricto.

El artículo 6.1 LCTI la define explícitamente como el principal «instrumento» de planificación estratégica del sistema español de I+D+i, evidenciando así su carácter orientativo: fija principios, establece directrices, objetivos y prioridades plurianuales, pero no crea obligaciones ni, por ende, puede imponer sanciones por incumplimiento. Su naturaleza jurídica es la de un acto de planificación de la AGE para el conjunto de las AA. PP. con competencias en materia de ciencia, tecnología e innovación. Por tanto, como marco de referencia, la EECTI carece de vinculación jurídica directa para ciudadanos y administraciones, pero sirve como guía para la actuación administrativa y para la asignación de recursos en el ámbito de la I+D+i. Se trata de un acto con eficacia jurídica vinculante *ad intra*, es decir, para los agentes públicos de financiación del SECTI, que deben orientar su esfuerzo financiero conforme a las prioridades que esta establece (artículo 6.1.b LCTI).

Una de las funciones jurídicas más relevantes de la EECTI 2021-2027 es la de **coordinación**. El artículo 6 LCTI la diseña como un marco destinado a articular un sistema complejo y descentralizado. Esta función se manifiesta en varias dimensiones:

- Coordinación vertical. La Estrategia debe articularse con los planes de las CC. AA. (apartado 1.c), pero «sin perjuicio de las competencias» de éstas. Esta salvaguarda es crucial, pues respeta la distribución competencial consagrada en la Constitución que reconoce el artículo 149.1.15ª CE (y que ya hemos estudiado, *supra*, III, 3). La EECTI no impone, sino que establece un marco común de prioridades y objetivos para fomentar la coherencia y evitar redundancias, actuando como un instrumento de cooperación interadministrativa.
- Coordinación horizontal. Se le encomienda la articulación con las «políticas sectoriales del Gobierno» (apartado 1.d). Esto significa que la política científica no puede operar de forma aislada, sino que debe integrarse con las políticas de sanidad, industria, transición ecológica o agenda digital, entre otras, para maximizar su impacto.
- Coordinación externa. La EECTI es el principal nexo jurídico del SECTI con las políticas de la UE y de otros organismos internacionales (apartado 1.d), a fin de asegurar el alineamiento estratégico y el aprovechamiento de oportunidades de financiación y colaboración.

Por otro lado, más allá de la definición de las prioridades científico-técnicas, el artículo 6 LCTI impone la integración de mandatos con un profundo calado jurídico y social:

- Perspectiva de género (apartado 1.f). La ley eleva la perspectiva de género a la categoría de «eje transversal». Este no es un objetivo secundario, sino un mandato jurídico que obliga a que toda la planificación, ejecución y evaluación de la política de I+D+i incorpore activamente la dimensión de género y su interacción con otras formas de desigualdad.
- Cohesión territorial (apartado 1.g). De manera similar, se establece la obligación de fijar objetivos e indicadores para que la investigación actúe como «palanca para la cohesión territorial y la lucha contra la despoblación». Este mandato vincula la política científica con los objetivos de reequilibrio territorial del Estado.
- Innovación y colaboración público-privada (apartado 1.e). Se indica, con un notable nivel de detalle, cuáles son los ejes prioritarios de la innovación, consagrando legalmente la necesidad de fomentar la colaboración público-privada, la capacitación y movilidad del personal investigador o la internacionalización, entre otros.

Finalmente, el artículo 6 LCTI introduce una cláusula habilitante que permite al sector público adoptar formas de intervención directa en la economía, como la creación de «consorcios o empresas públicas en sectores estratégicos» (apartado 1.h). Esta disposición otorga una base legal explícita para que la política de I+D+i no se limite a la financiación de proyectos, sino que pueda materializarse en una actuación empresarial pública cuando se considere necesario para alcanzar los objetivos estratégicos del país.

En definitiva, la EECTI 2021-2027 es un plan de acción cuya eficacia e implementación se concreta a través de los sucesivos PEICTI –que sí tienen la consideración de plan estratégico de subvenciones a efectos del artículo 8 LGSv (*infra*, 2.1.2.A)–, por lo que su desarrollo depende de otros instrumentos ejecutivos (presupuestos, convenios, convocatorias públicas de subvenciones etc.). Así, la EECTI orienta la acción pública, pero debe concretarse luego en planes y programas concretos.

### B. Proceso de elaboración y aprobación de la EECTI

El artículo 6.2 LCTI establece un *iter* procedimental que busca la legitimidad, la coherencia y la eficacia del principal instrumento de planificación de la I+D+i en España, basándose en los principios de colaboración interadministrativa y participación de los agentes del sistema.

El procedimiento se inicia bajo la dirección del MCIU, al que la ley le atribuye la potestad de impulso y elaboración. Sin embargo, esta potestad no se ejerce de forma unilateral. En este sentido, el artículo 6.2 LCTI impone dos requisitos concretos:

- **Colaboración institucional.** La EECTI debe elaborarse en colaboración con el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación<sup>2456</sup>. Entendemos que no se trata de un mero trámite de consulta, sino un mandato de trabajo conjunto con el órgano que la propia ley configura como de cooperación y coordinación general entre la AGE y las CC. AA. En la práctica, esta colaboración se ha materializado a través de la implicación

<sup>2456</sup> Una novedad introducida durante la tramitación de la reforma de la LCTI ha tenido que ver con la mejora de la participación autonómica en la elaboración de la EECTI y, en definitiva, con la coherencia del sistema. En este sentido, el Consejo de Política pasa de «informar» la Estrategia de Ciencia y Tecnología, y «conocer» la Estrategia de Innovación, a «elaborar e informar» las propuestas de la nueva Estrategia unificada. En este sentido, si bien el Gobierno cuenta con la mitad de los votos del Consejo, también es cierto que necesita el apoyo de las CC. AA. para alcanzar los dos tercios requeridos para aprobar el documento.

activa de la Comisión Ejecutiva del Consejo, asegurando que las políticas regionales de I+D+i fueran integradas desde la génesis del documento.

- **Consulta de los agentes sociales.** La ley exige una «amplia consulta de sectores estratégicos empresariales y de los agentes sociales». Para dar cumplimiento a este mandato, el proceso de elaboración de la EECTI 2021-2027 adoptó un modelo de participación de «cuádruple hélice» que permitió combinar una visión «de arriba abajo» (*top-down*), con una perspectiva «de abajo arriba» (*bottom-up*), canalizada a través de la constitución de grupos de interés y comisiones externas<sup>2457</sup>. De esta manera, se involucró a un buen número de actores relevantes, como la propia comunidad científica y académica –representada por las universidades, los OPI, la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE), o la Alianza de Centros Severo Ochoa y Unidades de Excelencia María de Maeztu (SOMMA)–, el sector empresarial y tecnológico –CEOE, Centros Tecnológicos, Plataformas Tecnológicas– y otros.

Asimismo, el proceso se enriqueció con una coordinación horizontal, mediante reuniones bilaterales con todos los departamentos ministeriales con competencias sectoriales en I+D+i, y con el asesoramiento de otras entidades y la asistencia técnica de la Comisión Europea.

Una vez elaborado el borrador de la Estrategia, el artículo 6.2 de la LCTI establece una fase de validación formal mediante la solicitud de informes preceptivos a diferentes órganos consultivos –no necesariamente vinculantes–. El texto debe someterse al escrutinio de:

- El Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, que emite un informe ya sobre la base del texto articulado, refrendando la colaboración mantenida.
- El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (CACTI), como órgano de participación de la comunidad científica y los agentes económicos y sociales.
- Por último, de los órganos de planificación económica de la AGE, para garantizar su alineamiento con la política presupuestaria y económica del Gobierno.

Este trámite asegura que la versión final que se eleva al Gobierno cuenta con el respaldo y las aportaciones de los principales órganos representativos del SECTI.

Finalmente, el MCIU eleva la propuesta de la Estrategia al Consejo de Ministros. Su aprobación formal por parte del Gobierno le otorga plena eficacia jurídica. Inmediatamente después de su aprobación, la Estrategia se envía a las Cortes Generales aunque, previamente –y esto supone otra novedad–, deberá contar con un informe de impacto de género elaborado por el propio MCIU.

Es importante tener en cuenta que **con la remisión al Parlamento no se pretende una aprobación legislativa**, ya que hemos indicado que este documento no es tal. Además, si bien este trámite permite que el Poder Legislativo «conozca» la hoja de ruta del Gobierno, no le permite ejercer su función de fiscalización sobre la política científica y de innovación del país.

Por este motivo, a pesar de que el procedimiento de elaboración de la EECTI regulado en el artículo 6.2 de la LCTI, garantiza un suficiente grado de participación técnica y cooperación interadministrativa, su aprobación final por parte del Gobierno –y no mediante una ley– abre un debate de profundo calado jurídico acerca de la legitimidad democrática y la estabilidad de la política científica en España. La opción por la que ha optado nuestro

<sup>2457</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de Ciencia e Innovación. Secretaría General Técnica, Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027, p. 12-13.

legislador contrasta de manera significativa, por ejemplo, con el modelo de la UE, donde el instrumento análogo –el programa marco de investigación e innovación–, se aprueba mediante un reglamento siguiendo el procedimiento legislativo ordinario, conforme a lo dispuesto en el TFUE<sup>2458</sup>.

Sin embargo, nuestro ordenamiento jurídico cuenta con los mecanismos que harían posible la aprobación mediante ley de la EECTI. Así, el artículo 131 CE autoriza al Estado a planificar «la actividad económica general» mediante ley de acuerdo con las previsiones suministradas por las CC. AA. y con el asesoramiento y colaboración de los sindicatos y las organizaciones profesionales empresariales y económicas.

La jurisprudencia del TC ha interpretado que la reserva de ley contenida en este precepto es preceptiva para los planes de carácter general, pero no necesariamente para los planes sectoriales o de alcance más reducido, como podría considerarse la EECTI. En todo caso, el propio Tribunal ha afirmado que, aunque no exista una obligación constitucional de aprobar un plan sectorial por ley, se trata de una opción plenamente válida –y, en ocasiones, recomendable–, para garantizar el «acierto y la oportunidad»<sup>2459</sup> de la planificación. Es precisamente en esta potestad no ejercida donde vemos la oportunidad perdida que supone para el SECTI. **Los argumentos a favor de una tramitación parlamentaria como ley de la EECTI son contundentes:**

- Coherencia con el modelo europeo. La aprobación del programa marco de la UE mediante un reglamento le confiere un claro rango normativo, una mayor estabilidad y una legitimidad democrática reforzada por la intervención directa del Parlamento Europeo. La EECTI, como principal instrumento de la política científica de nuestro país –que además es esencial para la ejecución y alineamiento con dicho programa

<sup>2458</sup> El procedimiento de aprobación parte de una propuesta que plantea la Comisión Europea que luego es aprobada por el Parlamento Europeo (representando a los ciudadanos) y el Consejo de la UE (representando a los Estados miembros). Se presenta en forma de reglamento, «dado que este crea derechos y obligaciones para los beneficiarios, es obligatorio en todos sus elementos y es directamente aplicable en todos los Estados miembros de la UE y los países asociados al programa marco». Su régimen jurídico se fundamenta en los títulos del TFUE «Industria» e «Investigación y desarrollo tecnológico y espacio» (artículos 173, 182, 183 y 188).

<sup>2459</sup>

*... resulta claro que la observancia de tal precepto no es obligada constitucionalmente en una planificación de ámbito más reducido, por importante que pueda ser, como sucede en el caso de la reconversión y reindustrialización. Ello no quiere decir, obviamente, que no entre en el ámbito de la libertad del legislador -dentro del marco constitucional- el llevar a cabo la planificación por Ley, y previas las consultas que se estimaran pertinentes en la fase de elaboración de cada plan, para garantizar su mayor acierto y oportunidad.*

STC 29/1986, de 20 de febrero (FJ 3º).

*... debe rechazarse también que una opción de política económica como la que aquí se analiza [unas medidas de intervención económica de naturaleza coyuntural] haya de adoptarse mediante el procedimiento a que se refiere el art. 131.2 de la Constitución precepto éste que, como hemos declarado en anteriores ocasiones (STC 29/1988 y 227/1988, entre otras) responde a la previsión de una eventual planificación conjunta o de carácter general y global de la actividad económica según se deduce de su propio tenor y de los antecedentes parlamentarios por lo que su observancia no es obligada en una planificación de ámbito material más reducido y, menos aún para la regulación de medidas de fomento como las que ahora examinamos.*

STC 188/1989, de 16 de noviembre (FJ 5º).

marco —, es más susceptible a los vaivenes de los ciclos gubernamentales. La sintonía normativa con el instrumento europeo fortalecería el sistema en su conjunto.

- Legitimidad democrática. La política científica no es una materia meramente técnica; implica decisiones de gran envergadura que afectan a derechos fundamentales, modelos productivos y al futuro de la sociedad. Por su complejidad, transversalidad e impacto, el debate y la toma de decisiones sobre estas prioridades estratégicas deberían residir en el Parlamento, sede de la soberanía popular en una democracia representativa.
- Refuerzo del vínculo entre la ciencia y sociedad. La LCTI tiene entre sus objetivos acercar la ciencia a la sociedad, en parte por medio del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación. Sin embargo, las funciones de este órgano son consultivas y su repercusión pública es limitada. Las Cortes Generales, en cambio, como foro de debate público por excelencia, poseen una capacidad incomparablemente mayor para visibilizar la importancia de la investigación, fomentar un debate social informado y lograr un acercamiento real entre la ciudadanía y la política científica.
- Estabilidad y rendición de cuentas. La aprobación de la EECTI por ley la elevaría de una «política de Gobierno» a una «política de Estado». De esta manera, además, se le conferiría mayor estabilidad, algo crucial para un sector que requiere inversiones sostenidas y horizontes temporales largos, protegiéndola de posibles cambios abruptos con cada alternancia política en el Gobierno. Asimismo, la tramitación parlamentaria refuerza la responsabilidad y la rendición de cuentas, obligando al Gobierno a defender y consensuar la Estrategia ante los representantes de la ciudadanía, cuyo control es mucho más intenso de lo que supone la mera remisión a título informativo tras su aprobación, que es lo que prevé la ley actual.

En conclusión, si bien el marco legal vigente es constitucionalmente válido, la decisión de excluir al Poder Legislativo del proceso de aprobación de la EECTI supone una renuncia a fortalecer la gobernanza del SECTI. La adopción de la Estrategia mediante una ley, amparada en una interpretación extensiva del artículo 131 CE, no solo alinearía el modelo español con el europeo, sino que dotaría a la política científica de una mayor legitimidad democrática, estabilidad estratégica y un arraigo social más profundo.

### *C. Objetivos y contenido sustantivo*

El contenido sustantivo de la EECTI 2021-2027 se articula a través de una arquitectura dual: un conjunto de objetivos estratégicos de alto nivel que definen el «qué» y el «porqué» de la política científica, y una serie de ejes de actuación que establecen el «cómo», es decir, cuáles van a ser los instrumentos y líneas de trabajo para su consecución.

**Los siete grandes objetivos de la EECTI 2021-2027 pueden agruparse en tres finalidades interconectadas<sup>2460</sup>:**

- Alineación estratégica y respuesta a desafíos (objetivos 1 a 3). La Estrategia se posiciona, en primer lugar, como un instrumento al servicio de intereses superiores. Asume un mandato explícito de contribuir a los ODS de la Agenda 2030, y de alinearse con las prioridades políticas de la UE. A su vez, aterriza estos compromisos globales y regionales en el contexto nacional, orientando la I+D+i a dar respuesta a los retos de

<sup>2460</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de Ciencia e Innovación. Secretaría General Técnica, Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027, p. 24 y 25.

los sectores estratégicos españoles, buscando un impacto tangible en el desarrollo social, económico y medioambiental.

- Fortalecimiento del sistema de conocimiento (objetivos 4 y 5). En segundo lugar, la EECTI se centra en el núcleo del sistema: la generación de conocimiento y la gestión del talento. El objetivo 4 busca potenciar la excelencia científica y el liderazgo de las instituciones y del personal investigador; mientras que el objetivo 5 aborda uno de los retos estructurales del sistema español, la necesidad de desarrollar, atraer y retener talento investigador, promoviendo una carrera profesional atractiva y facilitando la movilidad entre los sectores público y privado.
- Impulso a la innovación y la transferencia (objetivos 6 y 7). Por último, la Estrategia cierra el ciclo de la I+D+i conectando la ciencia con el tejido productivo. Los objetivos 6 y 7 se centran en catalizar la innovación empresarial, favoreciendo una transferencia de conocimiento bidireccional y eficaz entre la ciencia y el tejido empresarial.

Para materializar estos objetivos, **la EECTI despliega catorce ejes de actuación que conforman su arquitectura operativa** y que podemos agrupar en cuatro bloques funcionales que abordan de manera integral los componentes del sistema<sup>2461</sup>:

- Fortalecimiento institucional (ejes 1 a 4). Este bloque constituye el pilar de la gobernanza. Aborda las condiciones habilitantes del sistema entre las que se cuentan un marco presupuestario estable y creciente, que llegue a alcanzar la media de la UE, en particular a través de ayudas directas (eje 1); un entorno normativo e instrumental ágil y eficaz (eje 2); una coordinación multinivel robusta (eje 3); y un sistema de seguimiento y evaluación basado en indicadores «que facilite el análisis, el seguimiento y la evaluación de los resultados respecto a los objetivos fijados» (eje 4).
- Agentes investigadores e innovadores (ejes 5 a 9). Este conjunto de ejes se enfoca en los protagonistas del sistema. Busca potenciar las capacidades de los centros de investigación y empresas, promoviendo la excelencia en las infraestructuras científicas y tecnológicas (eje 5); establecer un «itinerario científico y tecnológico de entrada al sistema de I+D+I para facilitar la promoción y seguridad laboral, que contemple las necesidades de personal de nuestro país en materia de investigación e innovación, en universidades, organismos públicos, institutos de investigación sanitaria, centros públicos y privados de I+D+I y empresas» (eje 6); establecer mecanismos de atracción y desarrollo del talento facilitando, por ejemplo, la movilidad del personal investigador (eje 7); y promover la innovación empresarial a través de incentivos y apoyo directo (ejes 8 y 9).
- Fomento de las relaciones entre los agentes (ejes 10 a 13). Este bloque se centra en crear un ecosistema de innovación dinámico y conectado. Promueve la multidisciplinariedad (eje 10), la transferencia e intercambio de conocimiento entre el sector público y privado (eje 11); la creación de cadenas de valor (eje 12); y, de manera crucial, la internacionalización de todos los agentes, con especial énfasis en el programa «Horizonte Europa» y la diplomacia científica (eje 13).
- La dimensión social de la ciencia (eje 14). Por último, la Estrategia cierra su arquitectura con un eje dedicado a «promover el compromiso de la sociedad española con la I+D+i». Busca promover la cultura científica, la divulgación, la ciencia abierta e inclusiva y, en

definitiva, el compromiso de la sociedad española con la I+D+I como pilar fundamental del progreso.

Desde esta perspectiva, la EECTI 2021-2027 no se limita a señalar sus objetivos, sino que diseña una arquitectura operativa coherente para su consecución, articulando una serie de acciones que buscan modernizar el SECTI en su conjunto. Este enfoque se materializa en una lógica de intervención que combina el fortalecimiento institucional, la gestión del talento y el impulso del ecosistema innovador.

Para afrontar las grandes prioridades del entorno, la EECTI posiciona la I+D+i como una herramienta de política exterior y de desarrollo económico y social. Lo hace, en primer lugar, alineando de forma proactiva el sistema español con los marcos globales y europeos (ya hemos señalado la Agenda 2030 y el programa Horizonte Europa), no solo como receptor de directrices, sino promoviendo activamente el liderazgo y la participación española. Esta visión global se traduce en acciones concretas a nivel nacional, orientando la investigación hacia los sectores estratégicos del país – desde la salud y la transición ecológica hasta la digitalización – a fin de transformar los grandes retos sociales en oportunidades de desarrollo económico, con sustento en el emprendimiento y la inversión privada. Este proceso se apoya en una gobernanza reforzada, que busca mejorar la toma de decisiones a través de un mayor asesoramiento experto.

Como elemento primordial, la Estrategia busca fomentar la excelencia científica y asegurar que el conocimiento generado permee en la sociedad. Para ello, su enfoque es dual: por un lado, se centra en fortalecer las capacidades del sistema, invirtiendo en la consolidación de núcleos de investigación de alto nivel y en el desarrollo y mantenimiento de las ICTS; y, por otro lado, impulsa un modelo de ciencia abierta e inclusiva, promoviendo activamente la divulgación, la cultura científica y el acceso libre a los resultados de la investigación.

Consciente de que el principal activo del SECTI es su capital humano, la EECTI aborda de manera decidida el reto de desarrollar, atraer y retener el talento. La piedra angular de esta política es el diseño de un itinerario profesional para el personal investigador que sea predecible, estable y atractivo, inspirado en modelos internacionales. Este esfuerzo se complementa con mecanismos específicos para atraer talento –incluidas las empresas–, facilitando la movilidad y garantizando en todo momento la perspectiva de género y la igualdad de oportunidades. La visión es a largo plazo, estimulando las vocaciones científicas desde las etapas educativas tempranas para asegurar la cantera científica y tecnológica del futuro.

Finalmente, la Estrategia despliega un ambicioso plan para catalizar la innovación y el liderazgo del tejido empresarial. El objetivo es cerrar la brecha entre la generación de conocimiento y su aplicación en el mercado, construyendo puentes sólidos de transferencia bidireccional, con un foco especial en las pequeñas y medianas empresas. Para ello, se promueve la innovación dentro de las propias empresas mediante incentivos fiscales. Este impulso se completa con el fortalecimiento de todo el ecosistema: se potencian las cadenas de valor, se apoya el emprendimiento tecnológico, y se trabaja para atraer capital riesgo que financie las etapas iniciales de la innovación.

### **2.1.2. El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación**

Ya hemos indicado que la gobernanza del SECTI se materializa a través de una arquitectura de planificación jerarquizada. Si la EECTI se erige como el marco estratégico de referencia para todo el país en materia de investigación e innovación, para su desarrollo, La LCTI establece la creación del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación

(PEICTI). Regulado en el artículo 42 LCTI, el PEICTI se configura como el instrumento de planificación plurianual que permite a la AGE establecer los objetivos específicos, las prioridades y la programación de las políticas que se llevarán a cabo en el marco de la EECTI. En este sentido, la relación entre ambos instrumentos es jerárquica y complementaria: la EECTI proporciona la visión estratégica global y los objetivos generales, mientras que el PEICTI los traduce en acciones concretas.

Así, el PEICTI detalla los programas, subprogramas y actuaciones específicas en I+D+i que el Estado implementa a través de los diferentes departamentos ministeriales y organismos dependientes, incluyendo agentes financiadores y OPI. **Su finalidad**, en definitiva y como señala la LCTI, **es financiar las actuaciones que se correspondan con las prioridades estratégicas del Estado, con el objetivo último de «transformar el conocimiento generado en valor social» para afrontar los grandes desafíos de la sociedad** (artículo 42.1 LCTI). Así, el Plan se caracteriza por su transversalidad, implicando a todos los departamentos ministeriales con competencias en el fomento de la investigación. Su alcance abarca la totalidad de las ayudas estatales destinadas a la I+D+i que se conceden en régimen de concurrencia competitiva, tanto para el sector público como para el privado.

El PEICTI 2024-2027 representa la segunda fase de desarrollo de la EECTI 2021-2027, enfocándose en la consolidación de los avances logrados en el periodo anterior y en la necesaria convergencia con los niveles de inversión en I+D de la UE para 2030 (cuenta con una previsión financiera de casi 18 400 millones de euros)<sup>2462</sup>. Pone un énfasis especial en la transferencia de conocimiento como eje conductor, en el fortalecimiento de la carrera del personal investigador y en una visión más integral y con mayor equilibrio territorial de las infraestructuras de I+D+i.

#### **El contenido del Plan se estructura en torno a distintos elementos:**

- Los objetivos a alcanzar (con los indicadores de seguimiento y evaluación de resultados), así como las prioridades científico-técnicas y sociales, que determinarán la distribución de la financiación.
- Los programas a desarrollar por los agentes de ejecución para alcanzar los objetivos propuestos.
- Los mecanismos de articulación del Plan con las políticas autonómicas y europeas, para evitar redundancias y prevenir carencias con objeto de lograr el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles y alcanzar la mayor eficiencia conjunta del sistema.
- Los costes previsibles y las fuentes de financiación, que provienen tanto de los PGE (cuya dotación estará supeditada al cumplimiento del objetivo de estabilidad presupuestaria y eficacia del gasto), como de aportaciones de la UE y otras entidades públicas y privadas.

#### *A. Naturaleza jurídica*

Tiene la consideración, sobre la base del artículo 42.7 LCTI, de «plan estratégico de subvenciones» a los efectos de la LGSv. En este sentido, el Plan actual, aprobado en el mes de

<sup>2462</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Secretaría General Técnica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, X Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027, disponible en [https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:6e566243-bcb5-45d8-ab77-5cfe533060f2/PEICTI2024\\_2027.pdf](https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:6e566243-bcb5-45d8-ab77-5cfe533060f2/PEICTI2024_2027.pdf) (visitada el 15 de mayo de 2024), p. 1-153.

mayo de 2024, tiene un carácter meramente programático, lo que significa que su contenido «no crea derechos ni obligaciones». Por tanto, al igual que la EECTI, no es una norma jurídica sino un acto administrativo de planificación interna que orienta la acción futura de la Administración (artículo 12.3 RD 887/2006)<sup>2463</sup>. Como señala el preámbulo de este reglamento, los planes estratégicos se conciben como un instrumento esencial para vincular la política de asignación presupuestaria con los resultados y objetivos alcanzados en cada política pública gestionada mediante subvenciones. Para ello se regulan con la flexibilidad suficiente para que los órganos de las Administraciones públicas internalicen su valor como instrumentos de eficacia, eficiencia y transparencia en la gestión de los fondos públicos. La jurisprudencia del TS ha llevado a cabo una interpretación clarificadora de este instrumento:

*El Plan Estratégico tiene carácter previo al establecimiento de cualquier subvención; y el precepto es imperativo y categórico. Consideramos que la dicción del precepto, exigiendo con carácter previo el Plan Estratégico, no es tangencial y no sistemático, como sostiene la sentencia de instancia, sino requisito esencial y previo a la regulación de la subvención, de tal forma que sí requiere una formalización o instrumentalización externa que, aunque no es exigible una determinada formalidad, sí una definición específica que pueda ser identificada. [...] Es decir, la propia norma – y de ahí también su imperatividad y no mera tangencialidad – alude a los objetivos de transparencia, eficacia y eficiencia, que debe presidir la gestión de las subvenciones<sup>2464</sup>.*

De esta forma, la efectividad del PEICTI 2024-2027 está doblemente condicionada: por un lado, a la puesta en práctica de las diferentes líneas de subvención a través de convocatorias específicas; por otro, y de forma crítica, a las «disponibilidades presupuestarias de cada ejercicio». **Los compromisos plurianuales del Plan no son firmes, sino que dependen de la aprobación anual de los PGE que son los que finalmente dotan de crédito a las actuaciones en él contempladas.**

803

De este carácter programático se deriva que el PEICTI, desde una perspectiva estrictamente jurídica, no es más que un acto administrativo interno. Carece de la obligatoriedad de una norma y su fuerza se limita al grado de vinculación que la propia Administración que lo aprueba decida asumir, además de a la responsabilidad política del Gobierno por su cumplimiento.

Salta a la vista que esta circunstancia plantea un problema fundamental para la estabilidad de la política científica. Al no tratarse de una norma con rango de ley, su continuidad no está garantizada. Si se produce un cambio de Gobierno durante su vigencia, el que llega al poder no está jurídicamente obligado a mantenerlo, lo que puede malograr el esfuerzo de planificación y los objetivos a largo plazo planteados. En segundo lugar, a pesar de su importancia, su publicidad es muy limitada, ya que sólo se hacen públicas las convocatorias específicas que salen adelante.

### *B. Proceso de elaboración y aprobación del PEICTI*

La elaboración del PEICTI se lleva a cabo conforme a lo previsto en el artículo 42.3 LCTI. La iniciativa y la responsabilidad principal en la elaboración del PEICTI corresponden al Gobierno. El proceso está liderado por el Ministerio competente en materia de ciencia e innovación (actualmente, el MCIU), que debe coordinar a los demás departamentos ministeriales con competencias en I+D+i. Este proceso se caracteriza por un enfoque

<sup>2463</sup> Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (BOE núm. 176, de 25 de julio de 2006).

<sup>2464</sup> STS 1934/2022, de 9 de mayo (FJ 2º B).

participativo y consultivo, que persigue la aportación de los diferentes agentes que conforman el SECTI. **Podemos señalar los pasos clave de la elaboración del PEICTI:**

- Apoyo y asesoramiento de comités. El proceso cuenta con el apoyo y asesoramiento del CACTI. También es fundamental la participación activa del Comité de Coordinación, Seguimiento y Evaluación del PEICTI (CCSE-PEICTI) creado por acuerdo de Consejo de ministros el 19 de octubre de 2021, resultando un elemento clave en el desarrollo del PEICTI 2024-2027. El CCSE-PEICTI tiene una geometría variable, lo que le permite realizar sesiones de trabajo sectoriales y temáticas con diferentes actores del SECTI, así como celebrar reuniones conjuntas con representación de la cuádruple hélice (administración, organismos de investigación, empresas y sociedad civil).
- Grupos de trabajo con agentes del SECTI. Se han conformado diversos grupos de trabajo que han reunido a los principales agentes ejecutores y financiadores, así como a la sociedad civil:
  - Grupo de trabajo interno del MCIU. Inicialmente, se creó un grupo de trabajo interno en el Ministerio en el que participaron expertos de la Secretaría de Estado y la Subsecretaría. Posteriormente, este grupo se amplió para incorporar a los agentes financiadores dependientes del MICIU, como la AEI, el CDTI, el ISCIII y la FECYT. Asimismo, se mantuvieron reuniones con los agentes de ejecución estatales, en particular con los OPI y la CRUE, como representante del sistema universitario español.
  - Participación de *stakeholders*. Se celebraron reuniones participativas con las principales partes interesadas, incluyendo centros tecnológicos, plataformas, parques científico-técnicos y asociaciones empresariales, entre otros.
- Consulta pública. Como un paso adicional y complementario a todo el proceso anterior, se llevó a cabo una consulta pública a través de la página web del MICIU en la fase inicial de desarrollo del PEICTI. El propósito era recabar información, así como la valoración de los diferentes agentes sobre el PEICTI 2021-2023 –incluyendo sus objetivos, programas, subprogramas y líneas de actuación–, así como identificar posibles mejoras a tener en cuenta para el PEICTI 2024-2027. Durante el tiempo que estuvo abierta la consulta se recibieron 364 respuestas al cuestionario de distintos organismos y sectores del SECTI.

**Una vez elaborado, el PEICTI sigue un proceso de aprobación formal:**

- Propuesta del Ministerio. El PEICTI es propuesto por el MICIU.
- La aprobación final del PEICTI corresponde al Gobierno de España mediante acuerdo del Consejo de ministros.
- La publicación del PEICTI se realiza con el propósito de presentarlo para su tramitación y aprobación por los órganos pertinentes, siendo una copia fiel de la publicación en formato digital. El Gobierno debe remitir el Plan a las Cortes Generales.

A pesar de los mecanismos de consulta implementados, la doctrina se plantea si el modelo actual garantiza una participación suficiente y transparente. Se ha señalado que la legislación no contempla trámites formales de participación ciudadana (como un período de información pública reglado), lo que puede generar dudas sobre la representatividad real del consenso alcanzado.

Esta cuestión abre un debate fundamental sobre la gobernanza de la ciencia: ¿el PEICTI debe ser el resultado exclusivo de la deliberación de los técnicos y expertos dirigidos por el Poder Ejecutivo, o debería ir precedido de un debate social más amplio y estructurado?<sup>2465</sup> Para JAVIER GARCÍA FERNÁNDEZ la actual distribución de funciones es coherente con el diseño constitucional (artículo 66.2 CE) según el cual al Gobierno le corresponde dirigir la acción política y ejercer la función ejecutiva, mientras que a las Cortes sólo les compete el control de dicha acción. «Lo contrario supondría entremezclar las funciones de cada órgano constitucional que el ordenamiento ha delimitado con claridad»<sup>2466</sup>.

Sin embargo, dada la naturaleza programática y la fragilidad jurídica del PEICTI, su estabilidad y eficacia a largo plazo dependen, en gran medida, del consenso político y social que lo sustente. Por ello, la necesidad de que el plan se elabore desde la premisa de la participación, la integración y la colaboración de todos los agentes del sistema no es una mera declaración de buenas intenciones, sino una condición de posibilidad para su éxito y pervivencia.

### *C. Objetivos y contenido sustantivo*

#### **Objetivos y prioridades**

El PEICTI 2024-2027 se articula en torno a un objetivo estratégico claro: fortalecer el SECTI como motor de transformación del país. Para ello se persigue potenciar la atracción y retención de talento, elevar la calidad de la I+D, consolidar la transferencia de conocimiento e incrementar la actividad innovadora de todos los agentes<sup>2467</sup>.

Este objetivo general se desglosa en diecinueve objetivos específicos con una novedosa estructura matricial. Los doce objetivos verticales se centran en los pilares fundamentales del sistema: recursos humanos, investigación y desarrollo experimental, transferencia y colaboración, innovación, e infraestructuras. Por otro lado, los siete objetivos horizontales se abordan mediante programas transversales y condiciones marco, que aseguran la coherencia del sistema en áreas clave como la internacionalización, la cooperación territorial, la ciencia abierta, la igualdad, la simplificación administrativa y la «ecorresponsabilidad».

Por último, las prioridades científico-técnicas y sociales se concretan en las líneas estratégicas (anexo 1 del PEICTI 2024-2027), que han sido actualizadas para alinearse con los grandes proyectos tractores de la economía española —como los PERTE—, y las iniciativas europeas, como los Proyectos Importantes de Interés Común Europeo.

#### **Estructura y programas**

Una de las principales novedades del PEICTI 2024-2027 es la ruptura con el esquema dual anterior, que diferenciaba los programas según la naturaleza jurídica del beneficiario. El nuevo diseño se basa en una estructura de matriz que combina programas verticales, programas transversales y condiciones marco, buscando una mayor coherencia y complementariedad.

<sup>2465</sup> GÓMEZ PUENTE, MARCOS, "Administración e investigación científica y técnica: veinte años después de la Ley de la Ciencia", op. cit., p. 270.

<sup>2466</sup> GARCÍA FERNÁNDEZ, JAVIER, "Artículo 44.2: Fomento de la ciencia", op. cit., p. 232.

<sup>2467</sup> Los objetivos estratégicos describen el efecto e impacto que se espera lograr con la acción institucional durante el periodo de vigencia del plan. Han de estar vinculados con los objetivos establecidos en los correspondientes programas presupuestarios (artículo 12.1.a) RD 887/2006).

- **Programas verticales.** Constituyen los ejes de actuación principales y se dividen en cinco grandes áreas:
  - Recursos humanos: Orientado a la formación, atracción y retención de talento, y al reconocimiento de carreras científicas, técnicas y tecnológicas. Se estructura en los subprogramas de Formación, atracción y retención (R1-R4); formación e incorporación de personal técnico y de gestión de la I+D+i; e incentivación y reconocimiento.
  - Investigación y desarrollo experimental: Busca fomentar la generación de conocimiento y fortalecer las instituciones de investigación. Se divide en los subprogramas de generación de conocimiento científico-técnico y desarrollo experimental; y de fortalecimiento institucional.
  - Transferencia y colaboración: Dirigido a impulsar la transferencia de conocimiento, fomentar la colaboración (público-privada y entre agentes) y la comunicación social de la ciencia.
  - Innovación: Promueve la innovación en el sector público y privado, fortalece entidades basadas en el conocimiento y apoya la creación de nuevas empresas innovadoras.
  - Infraestructuras de I+D+I: Enfatiza el desarrollo y fortalecimiento de infraestructuras científico-técnicas nacionales e internacionales, incluyendo las digitales.
- **Programas transversales.** Son la gran innovación estructural del Plan. Sus actuaciones se integran en todos los programas verticales para garantizar su coherencia:
  - Internacionalización: Asegura la alineación del Plan con las políticas comunitarias y la internacionalización en todas las áreas de actuación del PEICTI.
  - Cooperación autonómica y local: Fomenta la coordinación y cooperación entre los distintos niveles de la Administración, incluyendo los Planes Complementarios de I+D+i y herramientas como la Red Innpulso.
  - Impulso de las líneas estratégicas: Actualiza las prioridades en función de los PERTE e IPCEI, orientando la inversión en I+D+I hacia áreas estratégicas.
- **Condiciones Marco.** Son principios de carácter transversal que deben aplicarse en todos los programas y actuaciones del PEICTI. Incluyen el compromiso con la política de ciencia abierta, el fomento de la igualdad y la diversidad, la simplificación administrativa y reducción de la burocracia, y la «ecorresponsabilidad» y alineación con la transición ecológica.

### Mecanismos de articulación y gobernanza multinivel

El PEICTI 2024-2027 se enmarca en un contexto de reformas legislativas nacionales (LCTI, LOSU), y opera en un complejo entorno multinivel, y su éxito depende de su capacidad para articularse con otras políticas y administraciones:

- Coordinación nacional. Como hemos visto, el Plan se enmarca en la EECTI y se nutre de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR). Además, incorpora los objetivos de planes sectoriales específicos, como el de atracción de talento o el de transferencia.
- Coordinación territorial. A nivel autonómico, la LCTI ha introducido los planes complementarios (artículo 42.6) como una novedosa herramienta de cogobernanza y cofinanciación entre la AGE y las CC. AA. Estos planes buscan superar la tradicional falta de coordinación, permitiendo abordar proyectos estratégicos de interés común y

evitando las duplicidades que lastraban el sistema. Ello permitirá a los agentes públicos indicados que muestren interés y voluntad de participación, ahondar en los distintos objetivos, pudiendo desarrollar, más allá del marco conceptual concreto de los Planes respectivos, medidas que permitan la mejora de las políticas públicas de I+D+I+, configurando nuevos escenarios de colaboración interadministrativa y permitiendo así al Estado y las CC. AA. enfocar nuevas vías de cooperación en esta materia.

- Coordinación a nivel europeo. El Plan está plenamente alineado con el EEI y el Programa Marco «Horizonte Europa». La EECTI actúa como la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3) de España, lo que facilita la sinergia con los fondos europeos de la política de cohesión (FEDER, FSE+).

### Financiación y evaluación

El PEICTI 2024-2027 se financia principalmente a través de los PGE – cuya dotación está condicionada a las disponibilidades presupuestarias y la senda de consolidación fiscal –, complementada con fondos europeos (*Next Generation EU*, «Horizonte Europa», fondos de cohesión etc.).

Para garantizar la rendición de cuentas, el Plan establece un robusto sistema de seguimiento y evaluación:

- Seguimiento anual. Se realizará un informe anual de seguimiento a través de los Programas de Actuación Anual (PAA), utilizando un sistema de indicadores de contexto, realización y resultados, diseñados para medir el avance y cumplimiento de los objetivos específicos anualmente<sup>2468</sup>.
- Evaluación externa: Prevista para 2029, se llevará a cabo una evaluación externa e independiente que priorizará criterios de excelencia, eficiencia e impacto, y contará con la participación de los agentes sociales y del sector privado. Esta evaluación analizará tanto la coherencia interna del Plan como el cumplimiento de sus objetivos y el impacto de las políticas implementadas.

## 2.2. LOS AGENTES DE COORDINACIÓN DEL SECTI

El SECTI se configura, en palabras del propio legislador, como un «sistema de sistemas», un complejo entramado de actores públicos y privados cuya finalidad es la generación, difusión y transferencia de conocimiento para el progreso social y económico. La eficacia de este ecosistema depende de la existencia de una arquitectura de gobernanza que garantice la coherencia, la cooperación y la alineación estratégica de sus múltiples componentes. Esta función primordial recae sobre los agentes de coordinación, cuya naturaleza y competencias vienen definidas en la LCTI.

En este sentido, según el artículo 3.2 LCTI los agentes de coordinación son las Administraciones públicas y las entidades vinculadas a ellas que desarrollan «funciones de planificación, programación y coordinación». Su misión no es la ejecución directa de la I+D+i, sino el diseño y la supervisión del marco en el que ésta se desarrolla. Serían – metafóricamente hablando –, como los directores de orquesta del sistema, con el mandato de facilitar la información recíproca entre todos los componentes de la red, asegurar la homogeneidad de las actuaciones y promover la acción conjunta para lograr una integración efectiva de los esfuerzos en el sistema global.

<sup>2468</sup> Artículo 12.1.c) RD 887/2006.

Recordemos que la coordinación general de la investigación científica y técnica es una competencia que la Constitución (artículo 149.1.15ª CE) atribuye al Estado, quien la ejerce a través de los instrumentos y órganos que la LCTI establece a tal efecto. Por tanto, estos agentes de coordinación conforman la estructura de gobernanza que permite al Estado ejercer su función de dirección y armonización del SECTI. A través de su labor de planificación, diálogo y supervisión, buscan transformar la diversidad de actores y recursos en una política científica unificada y coherente, orientada a cumplir el mandato constitucional de promover la ciencia en beneficio del interés general.

### 2.2.1. Organigrama del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

La reorganización de la AGE emprendida en España en noviembre de 2023, materializada a través del RD 1009/2023<sup>2469</sup>, supuso un cambio estructural significativo en la gobernanza de las materias relacionadas con la generación y aplicación del conocimiento, la ciencia, la innovación y las universidades. **La medida más destacada** en este ámbito fue la supresión de los hasta entonces separados Ministerios de Ciencia e Innovación (MCIN) y de Universidades, y **la creación del nuevo Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU)**. Esta unificación no suponía un mero cambio nominal o una simple reasignación de carteras, sino que obedecía a una lógica de integración estratégica que poseía profundas implicaciones institucionales y políticas.

**La separación administrativa anterior reflejaba y, en cierta medida, perpetuaba una fragmentación competencial que se percibía como problemática en multitud de ámbitos.** La investigación científica básica y aplicada, la transferencia tecnológica, la política de innovación empresarial y la gestión del sistema universitario (que incluye su financiación, evaluación y conexión con la investigación) operaban bajo paraguas ministeriales distintos. Esta división generaba desafíos en términos de coordinación, coherencia política y eficiencia:

- La existencia de dos ministerios dificultaba la articulación de una estrategia única y completa para el ecosistema del conocimiento, donde ciencia, innovación y educación superior son eslabones intrínsecamente interconectados.
- Áreas como la promoción de la investigación en las universidades, la formación de doctorandos, o la incentivación de la transferencia de resultados científicos al sector productivo, requerían una constante coordinación interministerial para evitar redundancias o vacíos.
- Las universidades, principales centros de investigación y formación de personal investigador, debían interactuar con dos estructuras ministeriales diferentes para gestionar aspectos íntimamente relacionados (la financiación de proyectos de I+D+i, en relación con la financiación general y la política universitaria).
- Esta separación también obstaculizaba una visión integrada del «ciclo del conocimiento», entendido como el conjunto de procesos que van desde la investigación básica en laboratorios universitarios o del CSIC, pasando por el desarrollo experimental y la innovación, hasta su incorporación a la economía y la generación de beneficios para la sociedad.

Entre **los principales objetivos declarados de esta reestructuración** se encontraba, en primer lugar, **el fortalecimiento de la coherencia estratégica del sistema.** Se trataba de definir e implementar una auténtica política de Estado en estos ámbitos, que permitiese alinear

<sup>2469</sup> Real Decreto 1009/2023, de 5 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales (BOE núm. 291, de 6 de diciembre de 2023).

objetivos, recursos e instrumentos bajo una misma dirección política y administrativa. Asimismo, se buscó una **optimización de los recursos** disponibles y una eliminación de duplicidades, mediante la racionalización de la gestión administrativa y presupuestaria. Esto implicaba también la simplificación y agilización de los procedimientos y el aprovechamiento de sinergias entre los distintos programas y agentes que integran el SECTI. En este ámbito destaca, con especial relevancia, la creación de una Secretaría de Estado única, cuya importancia no se limita a que se trate de un cargo de designación política, sino que se proyecta también sobre el ámbito funcional, al asumir responsabilidades que, por su alcance y naturaleza, pueden considerarse equiparables a las de un viceministerio. Esta posición confiere a la persona que desempeña el puesto una capacidad directiva reforzada, tanto en la definición como en la ejecución de las políticas públicas asignadas.

Este nuevo diseño contrasta con la configuración organizativa de los dos ministerios preexistentes. En ambos casos, la estructura se sustentaba en secretarías generales, orientadas fundamentalmente a la distribución funcional de competencias operativas y a la gestión de los servicios administrativos, sin una instancia intermedia con capacidad directiva de carácter político como sucede ahora. La introducción de esta figura en el nuevo Ministerio no solo implica un cambio en la arquitectura organizativa, sino que fortalece su perfil político y estratégico, teniendo en cuenta que tanto la creación de este órgano, como el nombramiento de quienes desempeñan el cargo corresponde exclusivamente al Consejo de Ministros, a propuesta del presidente del Gobierno, o de la persona titular del departamento ministerial. Por último, la incorporación de una Secretaría de Estado supone un incremento significativo del peso político del Ministerio, ya que cuenta con un gabinete técnico a su servicio, dotado de funciones de apoyo directo y asesoramiento. Esta novedad contrasta con el modelo anterior, en el que los gabinetes vinculados a las secretarías generales operaban únicamente con competencias técnicas y sin la proyección política que ahora se introduce.

Otro de los ejes prioritarios de la nueva estructura fue el **reconocimiento del papel central de las universidades como elementos vertebradores del sistema**. En ellas confluyen, de forma natural, la generación de conocimiento a través de la investigación, su transmisión mediante la docencia y su posterior transferencia a la sociedad en forma de innovación. Por ello se consideró necesario promover una política coordinada que atendiera de forma simultánea y coherente estas tres misiones fundamentales. En esta misma línea se planteó como objetivo esencial mejorar la transferencia del conocimiento, facilitando los mecanismos de conexión entre la investigación pública –habitualmente desarrollada en universidades y OPI– y el tejido productivo. Se pretendía, de esta forma, eliminar las barreras burocráticas derivadas de la anterior fragmentación competencial y fomentar una cultura de innovación más dinámica y ágil.

Por último, se buscó reforzar la posición internacional de España en los foros europeos e internacionales dedicados a la ciencia, la tecnología y la educación superior. Para ello, la creación del MCIU permitió consolidar una interlocución única y proyectar una imagen más cohesionada del sistema nacional, con el fin de incrementar su visibilidad, capacidad de influencia y participación en iniciativas estratégicas de carácter global.

En definitiva, esta unificación institucional supuso un esfuerzo deliberado por parte del Gobierno para corregir una disfunción estructural que afectaba de forma persistente a la gobernanza de la ciencia en España. Frente a un modelo caracterizado por la fragmentación competencial, se optó por una estructura de gestión integrada, orientada a incrementar la eficiencia operativa, reforzar la coherencia de las políticas públicas, dotar de mayor potencia estratégica al sistema y mejorar su capacidad de respuesta ante los complejos desafíos del siglo XXI. Dichos desafíos exigen una articulación eficaz entre la ciencia, la tecnología, y la

innovación, por un lado, y la formación de talento altamente cualificado por otro, ámbitos que hoy constituyen vectores esenciales e inseparables del desarrollo económico y social. En este contexto, la reforma impulsada aspiraba a construir una arquitectura institucional capaz de generar sinergias sustantivas y una coordinación profunda entre los distintos actores y niveles del sistema.

Sentado lo anterior, **el MCIU se configura como el organismo responsable de proponer y ejecutar la política del Gobierno en materia de ciencia, desarrollo tecnológico, e innovación en todos los ámbitos.** También le corresponde la propuesta y ejecución de la política en materia de universidades y sus actividades propias, así como la representación y participación de España ante organismos de la UE e internacionales. La estructura y competencias de este Ministerio fueron redefinidas por el RD 829/2023<sup>2470</sup>, que reorganizó los departamentos ministeriales, mientras que su organigrama detallado se ha establecido mediante el RD 472/2024<sup>2471</sup>.

Como hemos señalado, la estructura orgánica del MCIU se vertebra a través de dos órganos principales: la Secretaría de Estado de Ciencia, Innovación y Universidades, y la Subsecretaría de Ciencia, Innovación y Universidades. A éstos se les suma un Gabinete, como órgano de apoyo político y técnico a la persona titular del Ministerio, con rango de Dirección General.

Además de su estructura jerárquica, la gobernanza se apoya en una serie de órganos colegiados –que ejercen funciones de asesoramiento, coordinación y seguimiento–, que garantizan la participación de los distintos agentes: el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación (*infra*, 2.2.2), el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (*infra*, 2.2.3), el Comité Español de Ética de la investigación (*infra*, 2.2.4), el Observatorio «Mujeres, Ciencia e Innovación», la Conferencia General de Política Universitaria, el Consejo de Universidades y el Consejo de Estudiantes Universitario del Estado.

### A. Secretaría de Estado de Ciencia, Innovación y Universidades

**La Secretaría de Estado de Ciencia, Innovación y Universidades actúa como el principal órgano superior del Ministerio para la ejecución de las políticas en sus áreas de competencia.** De ella dependen cinco órganos directivos clave que reflejan los tres pilares fundamentales del sistema:

- **Secretaría General de Investigación.** Con rango de subsecretaría, es la encargada de dirigir y coordinar las competencias en materia científica, y de investigación y desarrollo. Sus funciones incluyen la gestión de los premios nacionales de investigación, la participación española en programas de fomento de I+D+i de la UE, la planificación y coordinación de la participación en grandes instalaciones y organismos científico-tecnológicos internacionales y nacionales, y el apoyo a la investigación polar.

Ejerce la dirección estratégica –como órganos adscritos– de los principales OPI de España, como el CSIC, el ISCIII y el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). El Consorcio Público Instituto de

<sup>2470</sup> Real Decreto 829/2023, de 20 de noviembre, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales (BOE núm. 278, de 21 de noviembre de 2023).

<sup>2471</sup> Real Decreto 472/2024, de 7 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (BOE núm. 112, de 8 de mayo de 2024).

Astrofísica de Canarias también se relaciona con la AGE a través de esta Secretaría General.

Por último, cuenta con una serie de unidades dependientes (con nivel subdirección general): Gabinete técnico, Subdirección General de Consorcios, Organismos e Infraestructuras Científicas Internacionales, Subdirección General de Grandes Instalaciones Científico-Técnicas, y Subdirección General de Organismos y Entidades Públicas de Investigación.

- **Secretaría General de Universidades.** También con rango de subsecretaría, desarrolla la política universitaria, que incluye la planificación, coordinación y evaluación de programas, la elaboración de propuestas normativas en materia universitaria, y la gestión de actuaciones en enseñanza superior universitaria, en coordinación con el Consejo de Universidades.

Entre sus competencias se encuentran la ordenación académica, el régimen del profesorado, la gestión de los programas de movilidad estudiantil y del profesorado, la gestión de becas y la expedición y homologación de títulos universitarios.

Como organismos adscritos a esta secretaría se encuentran el Organismo Autónomo Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP), la ANECA, y el Organismo Autónomo Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y el Colegio de España en París también se relacionan administrativamente a través de esta Secretaría General.

Al igual que la Secretaría General de Investigación, sus unidades dependientes (a nivel de subdirección general), son un gabinete técnico, la Subdirección General de Relaciones Institucionales, Programas y Calidad en el Ámbito Universitario, la Subdirección General de Formación del Profesorado Universitario y Gestión de Programas de Ayuda, y la Subdirección General de Títulos y Ordenación Universitaria.

- **Secretaría General de Innovación.** Este órgano, con rango de subsecretaría, se centra en el fomento de la innovación y la transferencia de conocimiento al sector productivo.

Sus funciones abarcan la coordinación de actividades de promoción en ámbitos estratégicos de la innovación, la emisión de informes motivados para deducciones fiscales por I+D+i, la acreditación de PYMES Innovadoras, y el impulso a la compra pública de innovación y a la «Red Innpulso» de ciudades innovadoras. También coordina el PERTE Aeroespacial y las ayudas de Estado en su ámbito.

Es responsable de la dirección estratégica de entidades cruciales para la innovación empresarial, como el CDTI y la Agencia Espacial Española (cuya presidencia ostenta la persona titular del Ministerio).

Como unidades dependientes (nivel de subdirección general) se configuran el gabinete técnico, la Subdirección General de Fomento de la Innovación, la Subdirección General de Políticas de Innovación, y la Subdirección General de Política y Estrategia Aeroespacial.

- **Comisionado del PERTE para la Salud de Vanguardia.** Con rango de Subsecretaría, esta figura promueve, impulsa y divulga políticas y planes para mejorar la salud de la población a través de la ciencia, la innovación, el desarrollo tecnológico y la digitalización, especialmente en áreas como la Medicina Personalizada, Terapias Avanzadas y Ciencia de Datos en Salud.

En este sentido, está dedicada a la coordinación y seguimiento del Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica en el ámbito de la salud, una iniciativa clave para la modernización del sistema sanitario.

- **Dirección General de Planificación, Coordinación y Transferencia de Conocimiento.** Este órgano transversal se encarga de la coordinación de planes y estrategias del departamento.

Entre sus funciones se incluyen la elaboración, planificación y seguimiento de la EECTI y los PEECTI. Gestiona el Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación y el Sistema Integrado de Información Universitaria, y realiza actividades de seguimiento y evaluación. También dirige la promoción y desarrollo de políticas de fomento del intercambio y transferencia de conocimiento, la gestión del Registro de Oficinas de Transferencia de Conocimiento y el impulso de la cultura científica orientada a la transferencia de conocimiento y cultura científica.

Sus unidades dependientes son la Subdirección General de Planificación, Seguimiento y Evaluación, y la Subdirección General de Transferencia.

### *B. Subsecretaría de Ciencia, Innovación y Universidades*

**La Subsecretaría de Ciencia, Innovación y Universidades ejerce la representación ordinaria del Ministerio y coordina las relaciones institucionales.** En este sentido, se encarga de la planificación y coordinación de la actividad del Ministerio en materia normativa, presupuestaria, de personal, patrimonio, tecnologías de la información y comunicaciones, y control presupuestario.

También coordina las actuaciones del departamento en materia de igualdad de género e inclusión del personal con discapacidad. Dentro de sus funciones específicas, gestiona la política de personal (planificación, gestión, selección, formación), las relaciones sindicales, la inspección de servicios, la gestión de medios materiales, inmuebles, contratación y subvenciones. Asimismo, se encarga de la elaboración y tramitación del anteproyecto anual de presupuesto, el seguimiento de la ejecución presupuestaria y el desarrollo de sistemas de información.

Sus unidades dependientes son el gabinete técnico, la Subdirección General de Recursos Humanos e Inspección de Servicios, la Oficialía Mayor, la Subdirección General de Gestión Económica, la Oficina Presupuestaria, la Subdirección General de Fondos Europeos para la Investigación, la Innovación y el ámbito Universitario, y la División de Tecnologías de la Información. Por último, cuenta, como órganos adscritos, la Abogacía del Estado en el departamento, y la Intervención delegada de la Intervención General de la AGE.

### *C. Secretaría General Técnica*

**La Secretaría General Técnica es el órgano directivo encargado de las competencias generales de asistencia jurídica y técnica del MCIU.** Sus funciones incluyen la elaboración y propuesta del plan normativo, el estudio y elaboración de proyectos normativos, la preparación de asuntos para el Consejo de Ministros, la gestión de la publicación en el BOE, la tramitación de recursos administrativos y reclamaciones de responsabilidad patrimonial, y las relaciones con los tribunales de justicia.

También gestiona la atención al ciudadano, la coordinación de contenidos digitales, las quejas y sugerencias, el programa editorial, las bibliotecas y centros de documentación, y la coordinación de la política de protección de datos.

Cuenta con una serie de unidades dependientes: la Vicesecretaría General Técnica, la Subdirección General de Recursos y Relaciones con los Tribunales, la División de Atención al Ciudadano y Publicaciones, y la División de Transparencia y Protección de Datos.

En resumen, la estructura del MCIU se articula en torno a la figura de la ministra, apoyada por un Gabinete, y se desarrolla a través de una Secretaría de Estado y una Subsecretaría. Con esta configuración se persigue una coordinación eficiente entre los distintos ámbitos de conocimiento y una respuesta integral a los desafíos del sistema de I+D+i y universitario en España.

### 2.2.2. Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación

El Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación se erige como una pieza angular en la arquitectura institucional del SECTI. Su concepción y regulación jurídica, principalmente en la LCTI, y su posterior desarrollo en el reglamento de organización y funcionamiento aprobado por acuerdo del propio Consejo y publicado por Resolución de 9 de diciembre de 2024<sup>2472</sup>, revelan su naturaleza de **órgano de cooperación y coordinación general entre el Estado y las CC. AA.**

JESÚS SEBASTIÁN y IRENE RAMOS VIELVA han señalado que España carece de los mecanismos de articulación y cogobierno propios de los Estados federales, lo que genera dificultades políticas y prácticas en la gobernanza de la I+D. Para estos autores, el anterior Consejo General de la Ciencia y la Tecnología (regulado en el artículo 12 de la derogada LFCIC) no cumplió su función como ente coordinador, sino que convirtió en un espacio limitado donde las CC. AA. presentaban demandas y conocían los planes del gobierno central. De esta forma, no se fomentaba un verdadero sistema integrado de información o cooperación interterritorial. La reforma introducida por la LCTI, reconociendo la necesidad de superar este modelo, promovió una articulación basada en la complementariedad y la cooperación multilateral, en lugar de la negociación bilateral entre Estado y CC. AA.<sup>2473</sup>

La creación de este Consejo responde, por tanto, a la necesidad, identificada en el propio preámbulo de la LCTI, de establecer nuevos mecanismos de gobernanza basados en la cooperación, en un contexto de desarrollo autonómico en materia de I+D+i y la emergencia de un «sistema de sistemas» que coexiste con el impulsado por la AGE. Asimismo, se alinea con la creciente dimensión europea del SECTI y la exigencia de incorporar nuevos estilos de gobernanza de las políticas del conocimiento.

<sup>2472</sup> Resolución de 9 de diciembre de 2024, de la Secretaría de Estado de Ciencia, Innovación y Universidades, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, por la que se aprueba su Reglamento de Organización y Funcionamiento (BOE núm. 305, de 19 de diciembre de 2024).

El RD 440/2024, de 30 de abril, sobre criterios de funcionamiento de las Conferencias Sectoriales, marca el camino para la modernización de las Conferencias Sectoriales en España. Establece procedimientos detallados para la toma de decisiones, incluyendo la certificación de acuerdos vinculantes y el registro del voto, así como la creación de conferencias multisectoriales cuando los temas lo requieran. Además, refuerza la transparencia y la planificación mediante la publicación obligatoria de objetivos plurianuales, indicadores de resultados y mecanismos de seguimiento y evaluación. La aprobación de esta normativa ha obligado a adaptar los reglamentos de organización y funcionamiento interno de cada conferencia sectorial a su contenido.

<sup>2473</sup> Sin embargo, los autores auguran que el nuevo órgano sucesor — heredero de las críticas por su falta de dinamismo y eficacia — reproduce los mismos problemas: reuniones escasas, funciones limitadas y una persistente tendencia a la negociación bilateral fuera de su ámbito. SEBASTIÁN, JESÚS y RAMOS VIELVA, IRENE, *Funciones y organización del sistema público de I+D en España*, op. cit., p. 14-15.

Por lo tanto, desde una perspectiva jurídica, **el Consejo se define como el órgano de cooperación y coordinación general de la investigación científica y técnica y de la innovación del Estado y las CC. AA.**, tal como establece el artículo 8.1 LCTI. Su reglamento de organización precisa esta definición, otorgándole la naturaleza jurídica de conferencia sectorial, en el marco de lo establecido en los artículos 147 a 152 LRJSP. Esta calificación es fundamental para comprender su modo de funcionamiento, ya que su principal cometido es servir de foro de encuentro y concertación entre los diferentes niveles de la Administración pública con competencias concurrentes en materia de investigación, desarrollo e innovación<sup>2474</sup>.

El Consejo se encuentra adscrito al MCIU (artículo 8.1 LCTI, y artículo 1.1 del reglamento), lo que evidencia la voluntad del legislador de situarlo en el epicentro de la política científica estatal. Su sede se establece en las propias dependencias de dicho Ministerio, aunque se contempla la posibilidad de celebrar reuniones en otras ubicaciones si así lo decide la Presidencia. Además, se adscribe a este Consejo el Comité Español de Ética de la Investigación, como órgano colegiado de carácter consultivo e independiente.

La **composición del Consejo**, detallada en el artículo 2 del reglamento, refleja su vocación de órgano de cooperación interadministrativa. Está integrado por:

- La persona titular del MCIU, quien ejerce la Presidencia del órgano (artículo 2.a del Reglamento).
- Un miembro del Consejo de Gobierno de cada Comunidad Autónoma con competencias en la materia (artículo 2.b del Reglamento).
- Las personas titulares de la Secretaría de Estado de Ciencia, Innovación y Universidades, y de las Secretarías Generales de Investigación y de Innovación, que ocupan las vicepresidencias segunda, tercera y cuarta, respectivamente (artículos 2.c, 2.d y 2.e del reglamento).

La vicepresidencia primera tiene un carácter rotatorio anual y es ejercida por uno de los representantes de las CC. AA., elegido por mayoría simple entre ellos (artículo 6.1 del Reglamento). Además de sus miembros de pleno derecho, el artículo 2.2 del reglamento prevé que puedan participar en las reuniones, con voz, pero sin voto, los titulares de otros departamentos ministeriales, órganos superiores del MCIU, así como expertos externos cuando la naturaleza de los asuntos a tratar lo requiera (artículo 2.5 del reglamento).

La estructura orgánica del Consejo, descrita en el artículo 3 del reglamento, se completa con una Secretaría, una Comisión Delegada y la posibilidad de crear grupos de trabajo. La secretaría técnica, de carácter permanente, recae en la persona titular de la Dirección General de Planificación, Coordinación y Transferencia de Conocimiento (artículo 8.1 del reglamento), que actúa con voz, pero sin voto. Se encarga de velar por la legalidad de las actuaciones, preparar reuniones, gestionar documentación y actas, y expedir certificaciones.

Por otro lado, para dar soporte a sus trabajos, el Consejo cuenta con una Comisión Delegada –con naturaleza de conferencia sectorial–, encargada de la preparación de reuniones, el seguimiento de acuerdos, la elaboración de documentos y otras funciones que se le pueda encomendar (artículo 10 del reglamento). Esta Comisión está presidida por la Secretaría General de Investigación e integrada por representantes del MCIU y de los demás

---

<sup>2474</sup> Una conferencia sectorial es un órgano de cooperación, de composición multilateral y ámbito sectorial determinado, que ejerce funciones consultivas, decisorias o de coordinación orientadas a alcanzar acuerdos sobre materias comunes.

ministerios que forman parte del Consejo, así como por un representante de cada Comunidad Autónoma. Por último, también se prevé la constitución de grupos de trabajo para tareas específicas de preparación, estudio o elaboración de propuestas sobre los asuntos que se le encomiende (artículo 11 del reglamento).

Las **funciones del Consejo se encuentran enumeradas de forma exhaustiva en el artículo 8.2 LCTI** y desarrolladas en el artículo 12 de su Reglamento. Entre las más relevantes se encuentran<sup>2475</sup>:

- **Elaboración y seguimiento de la EECTI.** El Consejo participa activamente en la formulación de esta estrategia, que constituye el principal instrumento de planificación plurianual de la política científica en España, y establece los mecanismos para la evaluación de su desarrollo (artículo 8.2.a LCTI, y artículo 12.a del reglamento). Esta evaluación, no contemplada con anterioridad, se basará principalmente en indicadores de impacto que permitan conocer la calidad de los resultados de la investigación científica, así como su capacidad para generar crecimiento económico.
- **Coordinación de planes y recursos.** Conoce tanto el PEICTI como los planes autonómicos, velando por un uso eficiente de los recursos disponibles (artículo 8.2.b LCTI y artículo 12.b del reglamento).
- **Intercambio de información.** Aprueba los criterios para el intercambio de información entre las distintas administraciones, en el marco del Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación (artículo 8.2.c LCTI, y artículo 12.c del reglamento). Estos criterios deben ser internacionales y deben minimizar la carga administrativa, optimizando el uso de datos públicos ya disponibles.
- **Promoción de la cooperación.** Impulsa actuaciones conjuntas y comparte experiencias entre las CC. AA. y entre estas y la AGE para el desarrollo y ejecución de programas y proyectos de investigación (artículo 8.2.d LCTI, y artículo 12.d del reglamento).
- **Aprobación de herramientas estratégicas.** Es el órgano competente para aprobar el Mapa ICTS y sus actualizaciones como un medio más para coordinar las acciones del Estado y las CC. AA. en materia de investigación científica (artículo 8.2.h LCTI, y artículo 12.h del reglamento). Del mismo modo, impulsa actuaciones de interés común en materia de transferencia del conocimiento y de innovación (destacando el papel de la ciudadanía como destinataria), y propone los principios generales para la programación y distribución territorial de ayudas no competitivas con fondos de la UE.
- **Asesoramiento y emisión de informes.** Emite informes y dictámenes a solicitud del Gobierno o de las CC. AA. (artículo 8.2.g LCTI) y puede solicitar asesoramiento al Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (artículo 12.ñ del reglamento).
- **Garantía de la perspectiva de género.** Elabora informes sobre la aplicación de los principios de igualdad y la integración de la perspectiva de género en todos los aspectos de la investigación científica y técnica (artículo 8.2.i LCTI, y artículo 12.i del reglamento).

<sup>2475</sup> Además, determinará el número y designará a los miembros del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, de quien podrá recabar asesoramiento o exigir la emisión de los informes que considere necesarios. Por último, también determinará el número de miembros del Comité Español de Ética de la Investigación (y propondrá su nombramiento), así como encomendarle sus funciones y proponer su reglamento de organización y funcionamiento.

Como ya hemos apuntado, **el funcionamiento del Consejo se rige por los mismos principios de las Conferencias Sectoriales**. Se reúne al menos una vez al año y siempre que lo convoque la Presidencia o lo solicite un tercio de sus miembros (artículo 13.3 del reglamento). Para su válida constitución, se requiere la presencia de la Presidencia o Vicepresidencia, la Secretaría y, al menos, un representante de la AGE y de dos tercios de las CC. AA. (artículo 13.2 del reglamento).

La adopción de acuerdos, regulada en el artículo 15 del Reglamento, requiere la previa votación de sus miembros, produciéndose esta por la representación que ostenta cada Administración Pública y no por los distintos miembros de cada una de ellas. Así, los acuerdos se adoptan por el voto favorable de la AGE y de la mayoría de las CC. AA. (artículo 15.2 del reglamento). Los acuerdos se adoptan por mayoría simple de sus miembros, a excepción de los relativos a la elaboración de la EECTI, los criterios de intercambio de información a través del SICTI, la propuesta de los principios de programación y distribución territorial de ayudas, y la aprobación o modificación de su propio reglamento de régimen de organización, que requerirán mayoría cualificada de dos tercios de sus miembros. En este sentido, la AGE dispondrá, en conjunto, de un número de votos igual al de la suma de los votos de las CC. AA. (cada representante autonómico dispondrá de un voto). Por último, en aplicación del principio de lealtad financiera, los acuerdos que afecten significativamente al presupuesto o marco financiero plurianual de los fondos regionales de las CC. AA. deben contar con el voto favorable de aquellas directamente afectadas.

Un aspecto crucial es el carácter vinculante de sus acuerdos. El artículo 15.5 del reglamento establece que son de obligado cumplimiento y directamente exigibles ante la jurisdicción contencioso-administrativa, con la salvedad de quienes hayan votado en contra, a menos que decidan suscribirlos con posterioridad, «y sin perjuicio de que la Administración General del Estado ejerza funciones de coordinación, en cuyo caso será de obligado cumplimiento para todos, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 151.2.a) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre».

En definitiva, el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación se configura como un órgano esencial para la vertebración y la gobernanza colaborativa del complejo sistema español de ciencia, tecnología e innovación. Su naturaleza de conferencia sectorial, su composición mixta y el amplio y detallado abanico de funciones que le son atribuidas, lo convierten en el principal instrumento jurídico y político para la coordinación y el impulso de una política científica coherente y eficaz en todo el territorio nacional.

### 2.2.3. Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación

La creación del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (CACTI) obedece a la necesidad de canalizar el conocimiento y la experiencia de la comunidad científica y tecnológica y de los agentes socioeconómicos, hacia los órganos de decisión del Gobierno en esta materia. Su marco jurídico se asienta en el artículo 9 LCTI, y se desarrolla en detalle a través del RD 1024/2015 (modificado por RD 1014/2023, de 5 de diciembre), por el que se aprueba su Reglamento<sup>2476</sup>.

**La LCTI define el CACTI como un «órgano de participación de la comunidad científica y tecnológica y de los agentes económicos y sociales en los asuntos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación», de forma que se busca integrar perspectivas multidisciplinares y fomentar la colaboración entre sectores para fortalecer el sistema**

<sup>2476</sup> Real Decreto 1024/2015, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (BOE núm. 292, de 7 de diciembre de 2015).

**español de innovación.** Además, se subraya su naturaleza eminentemente consultiva y asesora, no ejecutiva. Su propósito, como se desprende del artículo 1.1 del reglamento, es servir de cauce para la participación de dichos actores, garantizando que las políticas públicas se nutran de una visión experta e independiente. Aunque el Consejo se adscribe al ministerio competente en la materia (actualmente el MCIU), actúa –bajo los principios de calidad, independencia y transparencia– a través del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, el órgano de coordinación general entre el Estado y las CC. AA. que ya hemos estudiado. Esta doble vinculación resalta su carácter estratégico como puente entre el conocimiento experto y el diseño de la política científica.

**La composición del CACTI está diseñada para asegurar una representación plural y cualificada.** El artículo 9.3 LCTI establece que el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación determinará el número de consejeros, donde estarán representados «miembros de la comunidad científica y tecnológica de reconocido prestigio internacional, así como las asociaciones empresariales, los sindicatos más representativos, y otros representantes de la sociedad civil». Una de las garantías de su carácter de organismo experto es la regla –recogida en el mismo artículo, y desarrollada en el artículo 2 del reglamento–, que exige que al menos dos tercios de sus miembros sean personas de reconocido prestigio de la comunidad científica, tecnológica o innovadora<sup>2477</sup>. Además, se prevé la presencia de, al menos, una persona que forme parte de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), otra en representación de empresas cuyo objeto social esté ligado a la I+D+i, otra que intervenga en nombre de las asociaciones empresariales y, por último, otra por las organizaciones sindicales más representativas. Se debe atender, en todo caso, al principio de presencia equilibrada de mujeres y hombres en su composición.

El mandato de sus consejeros, según el artículo 3 de su reglamento, es de cuatro años, con la posibilidad de una única renovación por igual período, lo que persigue un equilibrio entre la continuidad en los trabajos y la renovación de perspectivas. El presidente del CACTI es nombrado por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación entre sus miembros (artículo 4 del reglamento), debiendo ser una persona de prestigio reconocido en el ámbito de la investigación científica y técnica o de la innovación.

Las funciones de este organismo no se han visto modificadas tras la reforma de la LCTI, por lo que su principal misión sigue siendo la de prestar asesoramiento experto, así como de actuar como enlace entre las AA. PP. y la sociedad en materia científica y tecnológica. Por lo tanto, **las competencias del CACTI son de naturaleza estrictamente asesora**, y se enumeran en el artículo 9.2 LCTI, siendo desarrolladas en el artículo 8.2 del reglamento. Sus funciones principales son:

- **Asesorar al MCIU en la elaboración de los instrumentos estratégicos clave de la política científica:** debe emitir informe sobre la propuesta de la EECTI, y sobre la propuesta del PEICTI.
- Proponer a iniciativa propia, «objetivos y modificaciones para su incorporación a los instrumentos» indicados antes, así como conocer su desarrollo a través de informes anuales. Esto confiere al Consejo un rol proactivo y no meramente reactivo.

<sup>2477</sup> La única modificación que ha sufrido el artículo 9 LCTI tras la reforma de la ley llevada a cabo en 2022 ha sido la de concretar que tanto la designación de los miembros de la comunidad científica como de la sociedad civil se hará a partir de una «convocatoria abierta de expresión de interés», a pesar de que no se detalla procedimiento alguno para ello. Sería recomendable una modificación del actual reglamento del Consejo a fin de adecuarlo a las disposiciones de la ley, y que permita despejar las dudas acerca de estos aspectos que resultan esenciales para garantizar independencia de sus miembros.

- **Asesoramiento a distintas Administraciones a otros órganos.** Debe asesorar a los Gobiernos del Estado y de las CC. AA., así como al Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, en los asuntos que le indiquen.
- **Promover mecanismos de evaluación rigurosa.** El CACTI la función de «promover la introducción en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación de mecanismos rigurosos de evaluación que permitan medir la eficacia social de los recursos públicos utilizados».

El funcionamiento interno del Consejo se rige por las disposiciones de su reglamento. Los aspectos más relevantes de su operativa son:

- **Órganos de gobierno.** El Consejo se estructura en torno a una presidencia, una vicepresidencia y una secretaría (artículos 5 y 6 del reglamento). La presidencia ostenta la representación del Consejo, se encarga de la convocatoria de las reuniones, establece el orden del día y dirige los debates. Los acuerdos se adoptan por mayoría de votos, con voto de calidad del presidente en caso de empate. La secretaría vela porque cada paso que da el Consejo cumpla con la normativa, certifica los acuerdos y se asegura que todo quede debidamente documentado. Es el enlace administrativo con el MCIU, que proporciona los recursos necesarios para el funcionamiento del Consejo.
- **Pleno.** Es el órgano principal de deliberación y adopción de acuerdos. Se reúne al menos dos veces al año, aunque puede convocarse con mayor frecuencia si lo requiere una situación de urgencia, o si un tercio de sus integrantes lo solicita (artículo 10 del reglamento). En estos casos, el plazo para celebrar la reunión no debe superar los quince días, lo que garantiza la agilidad en la toma de decisiones. Las sesiones pueden ser desarrollarse de manera presencial o a distancia, adaptándose a las necesidades del momento.
- **Grupos de Trabajo.** Para abordar temas específicos con mayor profundidad, el artículo 9 del reglamento faculta al Pleno para acordar la constitución de grupos de trabajo, que pueden estar integrados por miembros del Consejo y, en ocasiones, por expertos externos coordinados por un miembro del Consejo. Esta flexibilidad permite al CACTI movilizar conocimiento especializado para tareas concretas, aunque sus conclusiones no son vinculantes para el Pleno.
- **Emisión de informes y memoria anual.** El artículo 12 del reglamento fija un plazo máximo de cuatro meses para la emisión de sus informes (o de quince días en caso de urgencia). Además, el artículo 13 le impone la obligación de elaborar una memoria anual sobre sus actividades, la cual puede incluir recomendaciones y orientaciones técnicas en el ámbito de sus competencias, y que debe ser remitida al Ministerio.

El CACTI se configura, en conclusión, como un órgano consultivo de alto nivel, caracterizado por una composición especializada y plural, integrada por representantes de la comunidad científica, el sector empresarial y los agentes sociales. Sus funciones se orientan al asesoramiento estratégico en la formulación de políticas públicas en materia de I+D+i, emitiendo informes y realizando propuestas, contribuyendo así a una gobernanza informada y eficaz del SECTI.

Debemos destacar que, en la memoria anual de 2023, el Consejo considera que podría ofrecer un «mayor rendimiento» si tuviera un contacto más directo con el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación para poder cumplir en tareas de asesoramiento, «cosa

que no ha sucedido durante la ya larga historia del CACTI»<sup>2478</sup>. De esta forma, se viene reclamando con insistencia que los responsables de las AA. PP. cuenten con asesoramiento experto para la toma de decisiones. Esta tarea bien podría recaer en este Consejo ya que, entre sus cometidos, está precisamente la posibilidad de formar grupos de trabajo «para realizar estudios, documentos e informes sobre los asuntos que se les encomienden» a petición tanto de la administración central, como de las diferentes CC. AA. Sin embargo, no se ha hecho uso de esta posibilidad, hasta el punto de que ha sido necesario el impulso de la sociedad civil para que se constituya –con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)– una Oficina de Ciencia y Tecnología en el Parlamento con el objetivo de facilitar el acceso de diputados y senadores a los datos empíricos, prestando asesoramiento científico para la toma de decisiones en el ámbito legislativo.

#### 2.2.4. Comité Español de Ética de la Investigación

La creciente complejidad de la actividad de investigación científica y técnica, y la necesidad de asegurar que su desarrollo se alinea con los valores de una sociedad democrática, han llevado a la creación de un órgano de referencia en materia de integridad y ética. En respuesta a este reto, el artículo 10 LCTI crea el Comité Español de Ética de la Investigación (CEEI), cuyo régimen de funcionamiento y composición ha sido desarrollado por el Real Decreto 53/2023, de 31 de enero, por el que se aprueba su reglamento<sup>2479</sup>.

- Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.
- Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica.
- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Real Decreto 1716/2011, de 18 de noviembre, por el que se establecen los requisitos básicos de autorización y funcionamiento de los biobancos con fines de investigación biomédica y del tratamiento de las muestras biológicas de origen humano, y se regula el funcionamiento y organización del Registro Nacional de Biobancos para investigación biomédica.
- Real Decreto 53/2023, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento del Comité Español de Ética de la Investigación.

*Cuadro 9. Normativa aplicable al Comité Español de Ética de la investigación*

El Comité se configura como un órgano colegiado, independiente y de carácter consultivo, adscrito al Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación. Su análisis jurídico revela las siguientes características esenciales:

- Como órgano colegiado, está compuesto por una pluralidad de miembros que deliberan y adoptan sus decisiones de forma conjunta.

<sup>2478</sup> CONSEJO ASESOR DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, Informe de actividad del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e innovación, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:ebb96f04-b192-41cc-9dec-9f5553a5c40e/informe-de-actividad-del-consejo-asesor-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2023.pdf> (visitada el 10 de junio de 2025), p. 7.

<sup>2479</sup> El RD 53/2023 se ha dictado al amparo de las competencias estatales exclusivas en materia de fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica (artículo 149.1.15ª CE), y las bases del régimen jurídico de las Administraciones públicas (artículo 149.1.18ª CE).

- La independencia es su principal rasgo definitorio. El artículo 10.1 LCTI, y su reglamento, garantizan que actuará con plena independencia funcional, sin estar sometido a instrucciones jerárquicas de ninguna autoridad. Sus miembros actúan a título personal y no en representación de las instituciones que los proponen<sup>2480</sup>.
- A pesar de la importancia de su labor, su función no es ejecutiva ni sancionadora, sino consultora: emiten informes, recomendaciones y propuestas. Sin embargo, aunque sus dictámenes no son jurídicamente vinculantes, gozan de una notable autoridad al emanar del máximo órgano de referencia en la materia.

La ética en la investigación y la integridad científica son consideradas pilares básicos del SECTI. La integridad científica es consustancial a la actividad investigadora: inspira y garantiza las buenas prácticas, sustenta la confianza de la sociedad en la ciencia y en el trabajo de los científicos, y constituye el fundamento primario para el avance del conocimiento. El CEEI contribuye a dotar al SECTI de instrumentos y herramientas para la promoción de una conducta responsable en investigación. Su misión, por tanto, es la de erigirse como el órgano «de ámbito estatal de referencia en materia de integridad científica y de investigación responsable» (artículo 10.1 LCTI). Es importante tener presente que su ámbito de actuación abarca todas las áreas de la investigación, trascendiendo el campo de la biomedicina, que ya cuenta con su propio Comité de Bioética de España.

**Las principales funciones del Comité**, enumeradas en el artículo 10.2 LCTI (y detalladas en el artículo 2 RD 53/2023), **son de naturaleza estratégica y orientadora**:

- Emitir informes, propuestas y recomendaciones sobre materias relacionadas con la ética profesional en la investigación y la integridad científica. Estos documentos pueden ser elaborados de oficio o a solicitud de la Presidencia del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
- Establecer los principios generales para la elaboración de códigos de buenas prácticas, que servirán de marco para los comités de ética de las propias organizaciones que realizan y financian la investigación.
- Representar a España en foros y organismos supranacionales relacionados con la integridad científica y la investigación responsable (salvo en materia de bioética).
- Promover la creación de comisiones de ética o de integridad científica e investigación responsable vinculadas a los agentes ejecutores y financiadores del SECTI.
- Promover la conducta responsable, y la formación en ética e integridad y la difusión de los valores de la investigación «para prevenir y evitar las violaciones de la integridad científica».

---

<sup>2480</sup> En el corazón de su mandato reside el principio de independencia, que les obliga a actuar con plena objetividad y neutralidad (artículo 12 RD 53/2023). Es la garantía fundamental de su imparcialidad, ya que actúan como expertos al servicio del interés general de la ciencia y la sociedad. Este compromiso con la imparcialidad se ve reforzado por un estricto deber de abstención, que les exige apartarse de cualquier deliberación o votación en la que pudieran tener un conflicto de intereses, ya sea directo o indirecto (artículo 14 RD 53/2023).

Para salvaguardar la integridad del propio proceso deliberativo, los miembros están además vinculados por un solemne deber de secreto y confidencialidad. Esta obligación, que persiste incluso después de haber finalizado su mandato, protege la libertad de sus debates y la información sensible a la que tienen acceso, asegurando un espacio de deliberación franco y protegido de presiones externas (artículo 13 RD 53/2023).

- Prestar asesoramiento a las organizaciones que desarrollan y financian investigación para la definición de sus políticas de integridad científica, investigación responsable y conflictos de intereses, basándose en los principios éticos y responsabilidades profesionales establecidos en la Declaración Nacional sobre Integridad Científica.
- Elaborar una memoria anual de actividades, como mecanismo de rendición de cuentas.

**La composición del Comité está diseñada para asegurar su independencia**, su carácter multidisciplinar y la representación del modelo de gobernanza multinivel del Estado autonómico. Está formado por trece miembros como máximo (según determine el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación), un presidente y doce vocales.

Sus miembros deben ser personas de reconocido prestigio y trayectoria profesional<sup>2481</sup> en ámbitos diversos como la ciencia, el derecho o la ética, garantizando una composición equilibrada<sup>2482</sup> y multidisciplinar.

Son nombrados por la persona titular del MCIU en su condición de presidente del Consejo de Política Científica; aunque se hace sobre la base de un sistema de propuestas paritario que refleja la estructura del Estado: seis vocales son propuestos por la AGE, y los otros seis por las CC. AA., a través del Consejo de Política Científica.

Su mandato tiene una duración de cuatro años, renovable una sola vez. La renovación del Comité se realiza por mitades cada dos años para asegurar la continuidad de los trabajos, mientras que, entre las causas para el cese de sus miembros, se recoge la renuncia, revocación de su designación o incapacidad permanente (artículo 4.3 RD 53/2023).

**El artículo 5 RD 53/2023 dota al CEEI de una estructura que busca garantizar tanto la deliberación en profundidad como la agilidad en su funcionamiento:**

- El Pleno, integrado por la totalidad de los miembros del Comité (un presidente<sup>2483</sup> y doce vocales), es el máximo órgano de decisión. Le corresponde la aprobación de informes, recomendaciones, principios para códigos de buenas prácticas y la memoria anual. Se reunirá en sesión ordinaria al menos dos veces al año.

<sup>2481</sup> Los miembros deberán «acreditar una trayectoria investigadora o reconocida solvencia profesional y experiencia en materia de integridad científica, investigación responsable o en ética de la investigación científica y técnica. No podrán pertenecer a los órganos de gobierno de la Administración General del Estado, comunidades autónomas o entidades locales, a las Cortes Generales o a las asambleas legislativas de las comunidades autónomas» (artículo 3.3 RD 53/2023).

<sup>2482</sup> En la designación de los miembros, se debe atender al principio de presencia equilibrada de mujeres y hombres, de forma que las personas de cada sexo no superen el 60 %, ni sean menos del 40 %, según lo establecido en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres.

<sup>2483</sup> La persona titular de la Presidencia del Comité es elegida de entre sus miembros por, al menos, dos tercios de ellos, y nombrada por la persona titular de la Presidencia del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación. El mandato es de dos años, renovable una sola vez consecutiva por dos años más. Sus funciones incluyen representar al Comité, presidir sus órganos internos, convocar y presidir sesiones, moderar debates, dirimir empates con su voto, y visar actas (artículos 6 y 7 RD 53/2023).

- La Comisión Permanente está compuesta por el presidente, el vicepresidente<sup>2484</sup> y cuatro vocales<sup>2485</sup>, y actúa como el órgano ejecutivo del Comité. Su función es preparar las reuniones del Pleno, velar por el cumplimiento de sus acuerdos y gestionar los asuntos ordinarios, garantizando así la continuidad de los trabajos entre sesiones plenarias.
- La Oficina de Integridad Científica de España, junto con la Comisión Nacional de Ética de la Investigación Científica y Técnica, estudia asuntos en este ámbito y elabora propuestas de conclusiones para el Pleno, propone grupos de trabajo para el ejercicio de sus funciones, y designa expertos externos (con la conformidad de la Comisión Permanente)<sup>2486</sup>.

Además, el Pleno puede acordar la creación de grupos de trabajo especializados para el estudio de materias concretas, dotando al Comité de flexibilidad para abordar temas complejos.

### **El funcionamiento del Comité se rige por los principios de la legislación de régimen jurídico del sector público para los órganos colegiados.**

El Pleno se reúne en sesión ordinaria al menos dos veces al año, y en sesión extraordinaria cuando sea necesario. Las sesiones pueden celebrarse de forma presencial o a distancia, utilizando medios electrónicos que garanticen la identidad, el contenido de las manifestaciones, la interactividad en tiempo real y la confidencialidad de los debates y votaciones.

Para la válida constitución de las sesiones se requiere la presencia de al menos la mitad de sus miembros, incluyendo la Presidencia y la Secretaría. Los acuerdos se adoptan por mayoría de votos de los miembros presentes, dirimiendo los empates el voto de calidad del presidente. Las votaciones serán secretas si algún miembro lo solicita, aunque, a fin de garantizar la transparencia, sus informes, recomendaciones y la memoria anual son públicos.

En definitiva, el CEEI se consolida como una pieza angular de la gobernanza del SECTI. Su configuración jurídica busca dotar al sistema de un órgano independiente y de alta cualificación, capaz de guiar a los poderes públicos y a la comunidad científica en la promoción de una investigación íntegra, responsable y alineada con los valores éticos de una sociedad democrática, y en línea con los estándares internacionales.

### **2.2.5. El Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación**

La gobernanza de un sistema complejo como el SECTI reclama instrumentos que permitan llevar a cabo un seguimiento, evaluación y rendición de cuentas adecuados. En respuesta a esta necesidad, la LCTI crea en su artículo 11 el Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI).

---

<sup>2484</sup> La persona titular de la Vicepresidencia es elegida de entre los miembros por, al menos, dos tercios de ellos, y nombrada por la Presidencia del Comité. Su mandato también es de dos años, renovable una sola vez consecutiva. Sustituye a la Presidencia en caso de vacante, ausencia o enfermedad (artículos 6 y 7 RD 53/2023).

<sup>2485</sup> Dos vocales de la Oficina de Integridad Científica de España y dos de la Comisión Nacional de Ética de la Investigación Científica y Técnica, buscando su rotación bienal (artículo 9.1 RD 53/2023).

<sup>2486</sup> Tanto la Oficina como la Comisión están conformadas por la presidencia y vicepresidencia del Comité, y otros cinco miembros propuestos por el Pleno (artículo 10.1 RD 53/2023). Los documentos elaborados por los grupos de trabajo o expertos no son vinculantes para el Pleno (artículo 20 RD 53/2023).

Este órgano no es un fin en sí mismo, sino un instrumento jurídico-administrativo con una doble finalidad esencial. En primer lugar, se establece como la herramienta primordial para la «elaboración y seguimiento» de la EECTI y de sus planes de desarrollo<sup>2487</sup>. Por tanto, su función es captar y analizar los datos necesarios para que la planificación estratégica se base en información empírica sólida. Por otro lado, y como consecuencia de lo anterior, el SICTI se erige como la herramienta principal para disponer de los indicadores necesarios para evaluar las políticas públicas de I+D+i. De esta manera se permite medir su eficacia –el logro de objetivos–, su eficiencia –en el uso de los recursos– e impacto, cumpliendo así con el principio de rendición de cuentas ante la sociedad.

Jurídicamente se configura como un sistema de información de carácter interadministrativo, dependiente del MCIU, pero concebido como un sistema conjunto y compartido entre la AGE y las CC. AA.

El artículo 11.2 LCTI establece los principios que deben regir su funcionamiento, que son esenciales para garantizar su legitimidad y utilidad:

- Coordinación y cooperación interadministrativa. El sistema debe ser «coordinado y compartido», lo que se materializa en la obligación de articularlo con los sistemas propios de las CC. AA., así como mediante la creación de un Grupo de Trabajo específico con participación de todas las administraciones. Los criterios para el intercambio de información son aprobados por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, órgano máximo de cooperación, con lo que se persigue dotar al sistema de un fuerte respaldo político y jurídico.
- Estandarización y comparabilidad. Para que los datos agregados tengan sentido, el sistema debe seguir criterios de estandarización y comparabilidad de manera que la información recogida en diferentes niveles de la administración sea homogénea y pueda ser analizada de forma conjunta.
- Transparencia. Este principio es fundamental. El SICTI no solo sirve a la administración, sino que debe facilitar información a la comunidad científica y a la sociedad en general. La publicación de datos y cifras de I+D+i en la página web del MCIU es una manifestación directa de este principio.
- Respeto a la distribución competencial y a la normativa de protección de datos. El artículo 11.3 LCTI establece explícitamente que la aportación de información debe respetar el ámbito competencial de cada administración y, de manera destacada, la normativa sobre «confidencialidad y privacidad de la información y de protección de datos de carácter personal».

<sup>2487</sup> El seguimiento de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación se apoyará en cuatro instrumentos importantes:

- El SICTI.
- PAID – Plataforma Automatizada de Datos de I+D+i, que se integra en el primero. PAID es el instrumento que recoge las acciones de I+D+i de las dieciocho AA. PP., permitiendo la coordinación de las mismas.
- La Red de Políticas Públicas de I+D+I que sirve de foro de intercambio de información y experiencias entre todos los agentes (AGE y CC. AA.).
- ICONO – Observatorio Español de I+D+i que, coordinado por la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación y junto con los observatorios específicos existentes a nivel regional, analizará las tendencias, coordinará los estudios necesarios en materia de impacto de los resultados y prospectiva de tendencias y necesidades, para el seguimiento de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación y los planes que la desarrollan.

El SICTI se nutre de una amplia gama de información que abarca todo el ciclo de la I+D+i, desde los insumos hasta los resultados. Así, incluye datos sobre los créditos presupuestarios y la ejecución del gasto en I+D+i tanto de la AGE como de las CC AA.; las actuaciones públicas y ayudas concedidas (a nivel de proyectos de investigación, recursos humanos, infraestructuras etc.); entidades beneficiarias e investigadores participantes; y resultados de las investigaciones (como información bibliométrica, patentes, licencias y creación de *spin-offs*).

Para garantizar la integridad y el adecuado flujo de información, el artículo 11.3 LCTI establece una obligación jurídica de cooperación para todos los agentes del SECTI, «aportando información sobre sus actuaciones en materia de investigación científica y técnica». Esta obligación no es facultativa, se trata de un deber legal cuyo cumplimiento puede ser considerado como requisito para la participación en convocatorias públicas (artículo 11.5 LCTI). Esta disposición dota a la administración de un poderoso mecanismo para asegurar la alimentación continua y fiable del sistema.

En definitiva, el SICTI se configura como algo más que un mero repositorio estadístico. **Se trata de una infraestructura estratégica de gobernanza diseñada para racionalizar la toma de decisiones en política científica.** La ampliación de este artículo tras la reforma legislativa de 2022 establece un marco de obligaciones claras para todos los actores del sistema. En este sentido, al centralizar, estandarizar y permitir un acceso público a la información sobre quién financia, quién ejecuta, qué se investiga y con qué resultados, el SICTI se convierte en una herramienta indispensable para:

- La coordinación entre el Estado y las CC. AA., evitando duplicidades y fomentando sinergias.
- La evaluación *ex post* de las políticas públicas, permitiendo identificar qué instrumentos funcionan y cuáles deben ser rediseñados.
- La transparencia y la rendición de cuentas, facilitando que la sociedad pueda saber en qué se invierten los recursos públicos destinados a la ciencia, y cuál es el retorno social de dicha inversión.

En definitiva, el SICTI es la manifestación normativa del principio de que una política científica eficaz en el siglo XXI solo puede construirse sobre la base de la información, la evaluación y la transparencia.

### 2.3. LOS AGENTES DE EJECUCIÓN DEL SECTI

El actual SECTI es un complejo mosaico de instituciones, fruto de una evolución histórica marcada por tensiones entre la dependencia sectorial y la coordinación transversal de los agentes que componen el sistema. Para comprender su configuración, es útil clasificar los públicos en cinco grandes grupos: las universidades, como principales generadoras de conocimiento básico y de capital humano; el CSIC, por su carácter multidisciplinar y su dimensión; los OPI y otros centros nacionales de carácter sectorial; los hospitales e institutos de investigación sanitaria, que vertebran la investigación clínica; y, finalmente, los centros de investigación de titularidad autonómica, que responden a estrategias regionales. **El análisis que vamos a llevar a cabo en este epígrafe se centrará en la trayectoria del segundo y tercer grupo, cuyo viaje institucional define en gran medida la política científica española.**

En sus primeras etapas, el sistema de investigación español no era un «sistema» en el sentido coordinado del término, sino más bien un archipiélago de centros aislados. Cuando la OCDE realizó su primer informe sobre la política científica española en 1964, constató un

panorama dominado por el sector público: más del 85 % de la financiación y la actividad investigadora se canalizaba a través de centros gubernamentales.

Estos centros, como el CIEMAT (entonces Junta de Energía Nuclear), el INTA o el Instituto Español de Oceanografía (IEO), no nacieron de una estrategia científica nacional, sino como herramientas al servicio de las necesidades específicas de sus respectivos ministerios de tutela (industria, defensa, agricultura, etc.). Esta dependencia ministerial directa, como señalan LUIS SANZ MENÉNDEZ y LAURA CRUZ CASTRO, generaba una extraordinaria heterogeneidad. Cada organismo operaba bajo una cultura, unos objetivos y un régimen distintos, funcionando bajo un sistema de autoridad jerárquica y burocrática. La financiación se basaba en transferencias directas desde los presupuestos ministeriales, y la capacidad para buscar recursos externos era, en muchos casos, nula o muy limitada<sup>2488</sup>.

**La transición a la democracia trajo consigo la voluntad política de modernizar y estructurar el disperso panorama científico.** El hito fundamental de este proceso fue la promulgación de la LFCGICT, comúnmente conocida como la «ley de la ciencia».

Esta norma supuso una auténtica revolución conceptual y jurídica. Por primera vez se creó una categoría normativa común para agrupar a estas entidades: la de Organismo Público de Investigación (OPI). Como explican JAVIER LÓPEZ FACAL y DOMINGO REPRESA SÁNCHEZ, el objetivo era doble: por un lado, homogeneizar su estatus jurídico y sus principios de organización; por otro, dotarlos de flexibilidad para competir y adaptarse a un entorno cambiante<sup>2489</sup>. La LFCGICT abrió la puerta a la diversificación de las fuentes de financiación más allá de las transferencias ministeriales, reguló la posibilidad de contratar personal investigador fuera del rígido marco funcional y estableció mecanismos para incentivar la productividad científica. En paralelo, creó el Plan Nacional de I+D como instrumento para alinear la actividad de los OPI con las prioridades estratégicas del país.

La década de los noventa puso a prueba la resiliencia del nuevo modelo. Una recesión económica provocó un estancamiento e incluso una disminución de las transferencias directas del Estado a los OPI. Esta crisis financiera coincidió con un intenso debate político sobre el futuro de su gobernanza.

En un movimiento audaz y centralizador, la disposición final tercera (párrafo segundo) del Real Decreto 765/1996 ordenó la integración de todos los OPI en el seno del CSIC en un plazo de seis meses<sup>2490</sup>. La medida, sin embargo, generó una fuerte resistencia por parte de los organismos y sus ministerios de tutela, que veían amenazada su autonomía y su misión sectorial. La decisión fue finalmente rectificada, y en su lugar se optó por una solución más pragmática: la creación de un Comité de Coordinación Funcional de los OPI<sup>2491</sup>. Este episodio

<sup>2488</sup> SANZ MENÉNDEZ, LUIS y CRUZ CASTRO, LAURA, "Autonomía y adaptación organizativa: los centros de investigación ante los cambios del entorno", *Reis*, 2001, p. 45.

<sup>2489</sup> LÓPEZ FACAL, JAVIER y REPRESA SÁNCHEZ, DOMINGO, "Los Organismos Públicos de Investigación (OPIS)", *Arbor*, 160, 629, 1998, p. 1-8.

<sup>2490</sup> Real Decreto 765/1996, de 7 de mayo, por el que se establece la estructura orgánica básica de los Ministerios de Economía y Hacienda, de Interior y de la Presidencia (BOE núm. 112, de 8 de mayo de 1996).

<sup>2491</sup> Este Comité, creado mediante el Real Decreto 574/1997, tenía como finalidad establecer un mecanismo eficaz de coordinación funcional entre los organismos autónomos dedicados a la investigación científica, en línea con los objetivos gubernamentales de simplificación administrativa, reducción de costes y mejora de la coordinación interna. Para ello, se configuraba un comité que evitase duplicidades y garantizase un uso óptimo de los recursos públicos destinados a la ciencia. Para ello se otorgaba al CSIC un papel central por su carácter multisectorial y su dedicación exclusiva a la investigación.

demostró que, aunque la ley de la ciencia de 1986 había creado un marco común, la inercia histórica y la cultura sectorial de cada centro seguían siendo fuerzas muy poderosas.

Paradójicamente, la crisis económica de esta década aceleró la modernización de los OPI. Como describen LUIS SANZ MENÉNDEZ y LAURA CRUZ CASTRO, la reducción de la financiación directa incentivó a los centros a utilizar las herramientas de flexibilidad que les había otorgado la Ley de la Ciencia, impulsándolos a buscar activamente financiación externa a través de convocatorias competitivas y contratos con empresas, una estrategia adaptativa que transformó su cultura y su estructura de ingresos.

El cambio de siglo trajo consigo el paso definitivo hacia una gobernanza coordinada. En el año 2000, en un claro esfuerzo por fortalecer la política de I+D, se creó por primera vez un Ministerio de Ciencia y Tecnología. A esta nueva cartera fueron traspasados la mayoría de los grandes OPI (CSIC, CIEMAT, INIA, IEO, IGME), rompiendo así su histórica dependencia orgánica de los ministerios sectoriales. Aunque mantenían una vinculación funcional con ellos, su dirección estratégica y presupuestaria pasó a depender de una autoridad científica común.

Este modelo se consolidó en 2008, cuando el ISCIII, tradicionalmente vinculado a sanidad, se incorporó también a la tutela del recién creado Ministerio de Ciencia e Innovación. Hoy en día, todos los grandes OPI, con la notable excepción del INTA (que permanece en el Ministerio de Defensa por su misión estratégica), se encuentran bajo la dependencia orgánica del ministerio con competencias en ciencia.

Este proceso de unificación de la gobernanza ha venido acompañado de una nueva diversificación en los modelos de gestión. A finales de 2007, el CSIC fue transformado en Agencia Estatal, una figura jurídica singular que le confiere una mayor autonomía de gestión y flexibilidad presupuestaria, diferenciándolo del resto de OPI, que continúan siendo organismos autónomos.

Finalmente, cabe señalar que, en paralelo a la reconfiguración del sistema estatal con los OPI, uno de carácter generalista – CSIC –, y otros de ámbito temático sectorial (energía y medio ambiente, oceanografía, agricultura, geología, salud, aeroespacial etc.), las CC. AA., en el ejercicio de sus competencias, han creado sus propios centros de investigación, con normativas y orientaciones diversas, añadiendo una nueva capa de complejidad y riqueza al ecosistema científico español<sup>2492</sup>.

### 2.3.1. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) representa una piedra angular en el panorama de la investigación científica y tecnológica en nuestro país. No solo es el OPI más grande de España; es la columna vertebral del sistema de ejecución de la I+D+i estatal. Su carácter generalista y multidisciplinar, que abarca desde las humanidades hasta la física de altas energías, lo diferencia radicalmente de los OPI sectoriales. Su naturaleza

<sup>2492</sup> La disposición adicional 14ª LCTI señala otros agentes de ejecución: La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), la Fundación Biodiversidad, la Fundación Estatal Salud, Infancia y Bienestar Social (FCSAI), el Museo Nacional del Prado, la Biblioteca Nacional de España O.A. (BNE), el Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE), la Filmoteca Española, adscrita al Instituto de la Cinematografía y de las Artes Audiovisuales O.A., los museos y archivos de titularidad y gestión estatal, la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, el Centro Nacional de Información Geográfica O.A., el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas O.A. (CEDEX), el Centro Español de Metrología O.A., el Instituto Nacional de Estadística O.A. y las Reales Academias y Academias Asociadas vinculadas con el Instituto de España, y la Agencia Estatal de Meteorología y la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

y régimen jurídico revelan una trayectoria de constante adaptación, buscando un modelo de gobernanza que permita gestionar eficazmente una estructura de enorme complejidad y, más recientemente, asumir un papel de consolidación del propio sistema acorde a las demandas de una sociedad basada en el conocimiento.

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Real Decreto 202/2021, de 30 de marzo, por el que se reorganizan determinados organismos públicos de investigación de la Administración General del Estado y se modifica el Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su Estatuto, y el Real Decreto 404/2020, de 25 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su Estatuto.

*Cuadro 10. Normativa aplicable a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas*

Originalmente concebido como un organismo autónomo, el CSIC experimentó una transformación significativa en su naturaleza jurídica al convertirse en una Agencia Estatal en virtud de su Estatuto, aprobado mediante el RD 1730/2007<sup>2493</sup>. Esta reconfiguración perseguía dotar a la institución de una mayor autonomía, agilidad y flexibilidad en su funcionamiento, elementos considerados esenciales para su rendimiento y para alinearse con sus homólogos europeos en un entorno de investigación científica y desarrollo tecnológico en constante cambio. En este sentido, el CSIC se rige por un marco que busca superar las rigideces del derecho administrativo tradicional, a cambio de una gestión responsable y orientada a resultados.

El CSIC, por tanto, posee personalidad jurídica propia, lo que le otorga autonomía respecto a la AGE. Dispone de patrimonio y tesorería propios, así como de autonomía funcional y de gestión, lo que le confiere una plena capacidad jurídica y de obrar, y una duración indefinida. Su adscripción orgánica lo vincula al MCIU, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, manteniendo su sede institucional en Madrid, aunque su actividad se extiende a través de centros, institutos y unidades distribuidos tanto por España como en el extranjero.

Los pilares de este nuevo estatus son:

- El **Contrato de Gestión** (artículo 23 RD 1730/2007). Es la pieza central del nuevo modelo. Se trata de un instrumento jurídico plurianual con una vigencia de cuatro años, pactado con sus ministerios de adscripción, que establece los objetivos estratégicos, los planes de acción, los recursos financieros asignados y los indicadores para la evaluación de su cumplimiento. El Contrato de Gestión sustituye el control burocrático *a priori* por una evaluación *a posteriori* basada en resultados. De esta forma, el CSIC cuenta con un marco de actuación estable y predecible.

El Contrato de Gestión 2023-2026, aprobado recientemente mediante la Orden PCM/829/2023, de 20 de julio, constituye un hito fundamental para el CSIC, ya que es **el primer instrumento de este tipo en su historia**, completando así su configuración

<sup>2493</sup> Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su Estatuto (BOE núm. 12, de 14 de enero de 2008).

como Agencia Estatal<sup>2494</sup>. Este documento establece un marco estratégico vinculante para la relación entre el CSIC y el Gobierno de España, representado por el MCIU y el Ministerio de Hacienda y Función Pública<sup>2495</sup>.

El Contrato reconoce seis retos globales que estructuran toda la actividad de la agencia durante el período 2023-2026. En primer lugar, «desafíos», donde la propuesta es fomentar la colaboración para encontrar respuestas a desafíos científicos con alto impacto social; «talento», a fin de atraer y retener el mejor talento profesional (científico, técnico y de gestión); «impacto», aumentar el impacto científico y técnico en I+D+i, haciendo énfasis en los enfoques interdisciplinarios; «internacional», incrementar la visibilidad internacional del CSIC y contribuir a la política científica global; «confianza», consolidar la confianza de la sociedad en el CSIC, promoviendo su implicación con la ciencia; y, por último, «afianzar» una estructura organizativa y de gestión robusta que facilite la captación de recursos, la transparencia y la eficiencia.

Junto a estos objetivos estratégicos se recogen los planes específicos para lograrlos y los indicadores de cumplimiento asociados. El texto también aborda la planificación de recursos humanos y financieros, incluyendo previsiones de gastos e ingresos, y establece un nuevo modelo de productividad ligado al grado de consecución de objetivos.

- **Autonomía de gestión**, La condición de Agencia le confiere una mayor autonomía en la gestión de sus recursos humanos, económicos y presupuestarios, siempre dentro del marco fijado por el Contrato de Gestión. Esto le permite, por ejemplo, tener políticas de personal más flexibles o una mayor capacidad para generar y gestionar ingresos propios.

El Contrato de Gestión considera ineficiente la actual estructura de gestión descentralizada en los institutos, por lo que se propone racionalizar las gerencias para hacer más eficaz la gestión económico-administrativa y de personal. En este sentido, se producirá una configuración progresiva de las unidades gerenciales compartidas que darán servicio a dos o más institutos, reduciendo el número total de gerencias a aproximadamente sesenta y dos (la mitad de las existentes hoy en día) (apartado 2.2.2 Contrato de Gestión).

El Contrato de Gestión también establece un marco para el crecimiento de la plantilla y una gestión más flexible de la misma. Así, se autoriza al Consejo Rector del CSIC a realizar modificaciones en la Relación de Puestos de Trabajo (RPT) sin incremento de coste, como la unión o separación de puestos, la modificación de complementos o la transformación de plazas laborales vacantes en plazas de funcionario. También se contempla el compromiso de reducir la tasa de temporalidad por debajo del 8 % de las

<sup>2494</sup> Orden PCM/829/2023, de 20 de julio, por la que se aprueba el Contrato de Gestión de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para el periodo 2023-2026 (BOE núm. 173, de 21 de julio de 2023).

<sup>2495</sup> El contrato reafirma la misión del CSIC y establece una visión ambiciosa alineada con los desafíos de la ciencia contemporánea y las políticas públicas nacionales y europeas (artículo 1.1 Contrato de Gestión):

- Misión: «El fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter multidisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y al asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias».
- Visión estratégica: Posicionarse como una de las organizaciones más atractivas para el desarrollo de la ciencia en Europa, capaz de atraer y retener a los mejores investigadores e investigadoras.

plazas de naturaleza estructural, para lo que se proyecta la creación de nuevas plazas para personal científico y técnico (apartado 2.1 Contrato de Gestión).

- **Responsabilidad por resultados.** En cualquier caso, esta autonomía no es un cheque en blanco. El modelo de agencia pública conlleva una clara rendición de cuentas. El cumplimiento de los objetivos del Contrato de Gestión tiene consecuencias directas, tanto para la financiación futura de la institución como para la evaluación del desempeño de su equipo directivo (artículo 23.2.e) RD 1730/2007).

En este sentido, se creará un equipo de cumplimiento para el seguimiento del Contrato de Gestión, apoyado por una nueva Unidad de Seguimiento y Control de la Gestión. Este equipo se reunirá al menos cuatro veces al año y elaborará un programa anual de cumplimiento. También se establece un nuevo modelo de productividad que sustituye al vigente desde 2006 e integra a los Centros Nacionales (IEO, INIA, IGME). La productividad adicional total será el resultado de medir y evaluar los resultados de la combinación de tres indicadores: los resultados económicos, donde se relaciona la financiación competitiva obtenida (ingresos por contratos) con la financiación estructural; los resultados científicos, cuya medición se basa en un «indicador científico» que pondera diez subindicadores, como el número de artículos, libros, patentes, proyectos europeos liderados, etc. Si este indicador es inferior al 50 % de los objetivos, este componente será cero; y, por último, el indicador de eficacia global, el índice general de cumplimiento de objetivos, que es el indicador clave que mide la eficacia global del CSIC en el cumplimiento de su plan estratégico (apartado 4 del Contrato de Gestión).

**El objeto del CSIC es el «fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión de la investigación científica y tecnológica de carácter multidisciplinar»** (artículo 4 RD 1730/2007). Todo ello con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural del país, así como a la formación de personal y al asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias. Para dar cumplimiento a este objeto, tiene atribuidas una serie de funciones, además de las que la LCTI atribuye con carácter general a los agentes de ejecución y a los OPI (artículo 5 RD 1730/2007):

- Función de investigación y de transferencia. Promueve y realiza investigación, transfiere sus resultados a la sociedad y contribuye a la creación de empresas de base tecnológica.
- Función vertebradora del sistema. Contribuye a la vertebración del SECTI, colaborando estrechamente con universidades y otros agentes.
- Función de asesoramiento y servicio al Estado. Presta asesoramiento científico-técnico a entidades públicas y privadas y actúa como laboratorio nacional de referencia en diversas áreas.
- Función de formación y de cultura científica. Forma a personal investigador y técnico y fomenta la cultura científica en la sociedad.

Su carácter multidisciplinar le permite abordar grandes desafíos científicos desde una perspectiva integral, algo que los OPI sectoriales, por su propia naturaleza, no pueden hacer.

En este sentido, un segundo punto de inflexión jurídico, que redefine el papel del CSIC en el ecosistema de la ciencia en España, fue la promulgación del Real Decreto 202/2021. Esta norma materializó una reorganización de gran calado en el sistema de los OPI, disponiendo la integración en el CSIC de tres organismos hasta entonces independientes: el Instituto Nacional

de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA); el Instituto Español de Oceanografía (IEO) y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Esta integración no fue una simple fusión, sino que se suprimió la personalidad jurídica de los tres institutos y se decidió su integración orgánica y funcional en el CSIC. Para preservar su identidad, su misión sectorial y su papel de referencia para sus respectivos ministerios funcionales, se creó una nueva figura dentro del CSIC: los Centros Nacionales (recogida en el nuevo artículo 26 bis RD 1730/2007).

Estos Centros Nacionales (INIA, IEO e IGME) mantienen su denominación y una estructura de gobernanza propia a través de una Comisión Rectora, en la que participan tanto el CSIC como los ministerios sectoriales competentes. Sin embargo, operan bajo el paraguas jurídico, administrativo y de gestión de la Agencia Estatal CSIC. Esta reforma convierte al CSIC en un organismo integrador, una suerte de *holding* público de la ciencia, buscando generar sinergias, evitar duplicidades y fortalecer la capacidad científica del Estado bajo una única y potente estructura de gestión.

**La gobernanza del CSIC se articula a través de una compleja, pero bien definida, estructura de órganos que buscan garantizar tanto la dirección estratégica como la ejecución eficiente de sus funciones científicas y tecnológicas.** Esta estructura se clasifica en órganos de gobierno, ejecutivos, de apoyo y directivos, cada uno con roles específicos y complementarios.

**En el centro de la toma de decisiones se encuentran los órganos de gobierno: el presidente y el Consejo Rector** (artículos 11 a 13 RD 1730/2007). El presidente del CSIC es una figura central con carácter ejecutivo y de máxima representación. A diferencia de otros OPI, su rol no es meramente de gestión, sino que ostenta la dirección estratégica y la representación institucional al más alto nivel. Nombrado y cesado mediante RD por el Consejo de ministros —a propuesta del MCIU—, debe contar con experiencia acreditada en investigación y gestión de I+D, dedicándose exclusivamente a sus funciones.

Entre sus múltiples responsabilidades (artículo 11.2 RD 1730/2007), el presidente ostenta la representación institucional y legal del CSIC, preside el Consejo Rector, y es el jefe superior de todo el personal. También le corresponde informar a los ministerios pertinentes sobre la ejecución y cumplimiento del Contrato de Gestión, así como administrar los créditos para gastos, celebrar contratos, y proponer nombramientos de personal directivo. En caso de ausencia, vacante o enfermedad, es sustituido por los vicepresidentes, siguiendo un orden preestablecido. Algunas de sus funciones, como la aprobación y modificación de las relaciones de puestos de trabajo o la jefatura superior del personal, son indelegables.

El Consejo Rector es el principal órgano colegiado de gobierno y está integrado por el presidente del CSIC, quien también lo preside, y por una serie de consejeros (artículo 12 RD 1730/2007). Éstos incluyen a representantes de diversos ministerios, todos ellos con rango mínimo de director general. Además, se suman cinco consejeros designados por el ministerio de economía, elegidos entre profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, uno de los cuales es propuesto por el Consejo de Universidades, con un mandato de cuatro años. También cuenta con tres consejeros designados por las organizaciones sindicales más representativas, también con un mandato de cuatro años. La designación de los consejeros garantiza una presencia equilibrada de mujeres y hombres, conforme a la ley de igualdad.

Las funciones del Consejo Rector son de gran importancia estratégica y de supervisión, incluyendo la aprobación del Contrato de Gestión, el Plan de Acción Anual y Plurianual, el anteproyecto de presupuestos, y la supervisión y control de la Agencia. También aprueba las

normas de desarrollo del Estatuto en cuanto a organización y funcionamiento, los criterios de selección de personal, y el nombramiento y cese de los órganos directivos. El Consejo Rector se reúne al menos tres veces al año en sesión ordinaria, y puede convocar reuniones extraordinarias.

**Para asistir al presidente y al Consejo Rector, existen unos órganos de apoyo colegiados** (artículos 14, 15 y 17 RD 1730/2007):

- La Comisión de Control, constituida en el seno del Consejo Rector, se encarga de conocer los informes sobre el Contrato de Gestión, las cuentas de la Agencia y los resultados de los controles externos, así como de impulsar la adecuación de los sistemas de gestión internos. Está compuesta por un mínimo de tres y un máximo de cinco miembros del Consejo Rector que no tengan responsabilidades de gestión en la Agencia, con formación en gestión y control público.
- El Comité Científico Asesor es un órgano permanente formado por científicos y tecnólogos de diversas áreas del CSIC, cuya misión es informar y asesorar en aspectos científico-tecnológicos a la Presidencia y al Consejo Rector, especialmente en relación con el Contrato de Gestión, la creación, modificación y evaluación de centros e institutos. Lo preside el presidente del CSIC y cuenta con la participación de los vicepresidentes como vocales.
- Finalmente, el Comité de Ética es un órgano consultivo y permanente encargado de reflexionar, emitir informes y formular recomendaciones sobre principios éticos y deontológicos de la actividad investigadora.

Por último, **la directiva del CSIC se completa con los órganos directivos** (artículos 18 a 21 RD 1730/2007). El CSIC cuenta con tres vicepresidencias: la de Investigación Científica y Técnica, la de Organización y Relaciones Institucionales, y la de Relaciones Internacionales, cada una con funciones específicas que abarcan desde la planificación y coordinación de la investigación hasta la gestión de infraestructuras, la política editorial, el fomento de la cultura científica y la promoción de la internacionalización.

Bajo la dirección funcional de estas vicepresidencias se sitúan las vicepresidencias adjuntas, que también son órganos directivos. La Secretaría General es otro órgano directivo clave, responsable de la dirección del personal, el funcionamiento administrativo, la gestión económico-financiera y presupuestaria, la gestión patrimonial, contratación y obras, y el desarrollo informático del CSIC. Al igual que las vicepresidencias, cuenta con Secretarías Generales Adjuntas. También se consideran órganos directivos el gabinete del presidente y los coordinadores de redes científicas. El número total de vicepresidencias adjuntas y secretarías generales adjuntas es de doce, y pueden ser redistribuidos por el Consejo Rector.

**La gestión económica y presupuestaria del CSIC se articula a través de un equilibrio entre la autonomía necesaria para la excelencia científica y el riguroso control que exige la gestión de fondos públicos.**

La recepción de fondos del CSIC se caracteriza por su diversificación, una estrategia que le confiere resiliencia y capacidad de adaptación. Si bien su pilar fundamental son las transferencias directas de los PGE, su fortaleza radica en su capacidad para complementar esta base con una serie de ingresos propios. Estos provienen de su actividad contractual con empresas y otras administraciones, de la explotación de su patrimonio, del mecenazgo a través de donaciones y legados, y, de manera crucial, de su éxito en la captación de fondos en las convocatorias competitivas de I+D, tanto nacionales como internacionales. Esta estructura no

solo diversifica el riesgo, sino que incentiva una cultura de competitividad y excelencia en toda la organización.

El ciclo presupuestario comienza con la propuesta del presidente, alineada con los objetivos estratégicos del Contrato de Gestión. Tras la aprobación por su Consejo Rector, este anteproyecto se integra en los PGE, culminando en las Cortes Generales. Una vez aprobado, el presupuesto opera con un principio de globalidad limitativa, pero con una flexibilidad interna notable. Los gastos de personal son la única partida rígidamente vinculante, mientras que, en el resto de las áreas, el presidente ostenta una considerable potestad para autorizar modificaciones, siempre que no alteren las cuantías globales. Esta autonomía se amplía significativamente cuando el CSIC logra generar ingresos superiores a los previstos, pudiendo destinarlos a financiar mayores gastos y, por tanto, a potenciar su actividad, una vez notificado a su Comisión de Control.

Este entramado de autonomía se equilibra con un robusto sistema de control multinivel. En el plano interno, la Intervención General de la Administración del Estado ejerce un control financiero permanente a través de su Intervención delegada en el propio CSIC. En el plano externo, es el Tribunal de Cuentas quien fiscaliza la gestión. A estos se suma un control de eficacia, ejercido por el MCIU, que supervisa el grado de cumplimiento de los objetivos pactados en el Contrato de Gestión. La contabilidad, regida por los principios públicos, no solo sirve para la rendición de cuentas, sino que se configura como una herramienta de gestión estratégica, permitiendo un seguimiento detallado de los compromisos y los costes de la actividad.

### 2.3.2. El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial

El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA) es un OPI de la AGE adscrito al Ministerio de Defensa a través de su Secretaría de Estado<sup>2496</sup>. Este organismo está especializado en la investigación y el desarrollo tecnológico, tanto de carácter civil como militar, en los ámbitos de la aeronáutica, espacio, hidrodinámica, seguridad y defensa<sup>2497</sup>. Su singularidad no reside únicamente en su ámbito de especialización, sino en su propia naturaleza jurídica y su doble función como organismo de investigación al servicio de la seguridad nacional y como agente de ejecución clave del SECTI: el INTA no es solo un centro de investigación, sino el principal brazo tecnológico y de experimentación de las Fuerzas Armadas y el organismo de referencia del Estado en materia de investigación y certificación aeroespacial.

Como organismo autónomo, el INTA posee una personalidad jurídica pública diferenciada, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión y plena capacidad jurídica y de obrar dentro de su esfera de competencia. Estas capacidades le permiten el

---

<sup>2496</sup> Artículo 47.2 LCTI, y artículo 2.1 LSP.

Su Estatuto se aprueba mediante Real Decreto 925/2015, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Estatuto del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas" (BOE núm. 249, de 17 de octubre de 2015).

<sup>2497</sup> Un hito fundamental en su configuración jurídica fue la integración efectiva en el INTA del organismo autónomo Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo (CEHIPAR), el Instituto Tecnológico «La Marañosa» (ITM) y el Laboratorio de Ingenieros del Ejército «General Marvá» (LABINGE). Esta integración se hizo efectiva a partir de la entrada en vigor del RD 925/2015. Como resultado, el INTA se subroga en las funciones y en la titularidad de los derechos, obligaciones y toda clase de relaciones jurídicas que correspondían a los organismos y unidades integradas. Esta medida puso fin a la dispersión de los centros de investigación del Ministerio de Defensa, concentrando todas las actividades de ejecución de I+D+i en un solo OPI.

ejercicio de las potestades administrativas necesarias para el cumplimiento de sus fines, con la salvedad de la potestad expropiatoria. Por otro lado, la dirección estratégica, la evaluación y el control de los resultados de su actividad, así como el control de eficacia, corresponden al Ministerio de Defensa, a través de su Secretaría de Estado.

Los **órganos de gobierno** (artículos 10 a 16 RD 925/2015) del INTA son:

- El Consejo Rector es el órgano colegiado que dirige, orienta, fomenta y facilita las actividades del Instituto. Su presidente es el Secretario de Estado de Defensa, mientras que el director general del INTA actúa como vicepresidente. Su composición es un reflejo de la doble misión del Instituto, incluyendo a altos cargos del Ministerio de Defensa, pero también a representantes de otros ministerios con competencias en I+D+i (como el MCIU, Industria o Fomento).

Se reúne en pleno y en comisión permanente, y entre sus competencias destacan la aprobación del plan general anual de actuación, el plan de inversiones y el plan estratégico, el anteproyecto de presupuestos del organismo, las memorias de gestión, la promoción de la presencia del INTA en actividades científicas, tecnológicas, industriales y comerciales y, en suma, el impulso de todas sus actividades (artículo 12 RD 925/2015).

- El cargo de presidente del INTA recae en el Secretario de Estado de Defensa, quien ostenta la máxima representación institucional del organismo y vela por el cumplimiento de sus estatutos. Preside el Consejo Rector, lo que garantiza la alineación de la estrategia del Instituto con las políticas de defensa.
- El Director general asume la dirección y gestión del organismo, es su órgano ejecutivo. Nombrado a propuesta del Ministerio de Defensa, le corresponde la dirección ordinaria. Sus funciones abarcan la representación ante instituciones, la dirección de personal y servicios, la aprobación de gastos y pagos, la elaboración de presupuestos y planes, la ejecución de la política general, científica y tecnológica, y la gestión de convenios y encomiendas de gestión.

**En cuanto a su estructura orgánica** (artículos 17 a 23 RD 925/2015), **el INTA cuenta con seis unidades con nivel orgánico de subdirección general y que dependen del Director general**: dos son órganos de gestión y apoyo técnico, mientras que las cuatro restantes se corresponden con las áreas científico-técnicas del organismo:

- La Secretaría General es la responsable de la gestión económica y administrativa, planificación de régimen interior, recursos humanos, inventario, tesorería, contabilidad, contratación, mantenimiento de edificios e instalaciones, prevención de riesgos laborales, política medioambiental y comunicación institucional.
- La Subdirección General de Coordinación y Planes es la encargada de la dirección estratégica, evaluación, coordinación, control y seguimiento de las actividades del organismo.

Define la estrategia, coordina proyectos nacionales e internacionales, planifica y controla actividades científico-técnicas, gestiona recursos, analiza costes, evalúa objetivos, promueve la participación en iniciativas nacionales e internacionales, gestiona convenios, elabora información estratégica, y desarrolla la política comercial y la transferencia de conocimiento. También se encarga de la divulgación de cultura científico-técnica y engloba el Centro de Astrobiología (CAB) y el Centro de Metrología y Calibración (CMyC)

- La Subdirección General de Sistemas Espaciales gestiona recursos y ejecuta programas de investigación científica y técnica, así como la prestación de servicios tecnológicos en el ámbito aeroespacial y de las ciencias del espacio.

Sus funciones incluyen la gestión de centros operativos, preparación de convenios, gestión de actividades de I+D+i, relaciones de cooperación, comercialización de tecnología y desarrollo de plataformas espaciales, cargas útiles, operaciones espaciales y teledetección.

Tras la promulgación de la LFCGICT en 1986, el gobierno trató que el INTA asumiera las funciones propias de una agencia espacial, pero no llegó a concretarse. Ahora, el estatuto de la AEE permite que el INTA, como OPI especializado en la investigación y desarrollo tecnológico aeroespacial, pueda «proporcionar soporte técnico» a la Agencia –en el marco de la LRJSP– mediante la elaboración de convenios u otros tipos de instrumentos jurídicos en función de las necesidades específicas (artículo 4.2 RD 158/2023).

- La Subdirección General de Sistemas Aeronáuticos es la responsable de la gestión de recursos y ejecución de programas y proyectos de investigación científica y técnica, y prestación de servicios tecnológicos en el ámbito aeronáutico, de experimentación y certificación de aeronaves.

Desempeña funciones relacionadas con el diseño, ensayo y evaluación de sistemas de propulsión, gestión de plataformas aéreas, análisis de estructuras, desarrollo de sistemas de aeronaves no tripuladas y calificación y certificación de aeronaves.

- La Subdirección General de Sistemas Terrestres asume la gestión de recursos y ejecución de programas y proyectos de investigación científica y técnica, y prestación de servicios tecnológicos en el ámbito de las tecnologías de la defensa y seguridad, y sistemas terrestres.

Sus funciones incluyen el desarrollo de ingeniería de sistemas electro-ópticos y acústicos, caracterización de sistemas de armas y plataformas terrestres, análisis de defensa NBQR, e investigación en comunicaciones, ciberseguridad y nuevas tecnologías de la información. Se ubica en el campus «La Marañosa» en San Martín de la Vega (Madrid).

- La Subdirección General de Sistemas Navales es la encargada de la gestión de recursos y ejecución de programas y proyectos de investigación científica y técnica, y prestación de servicios tecnológicos en el ámbito de la hidrodinámica.

Realiza investigación y estudios con modelos de buques, equipos y dispositivos marinos, así como la certificación de velocidades y eficiencia energética.

Además de los campus principales en la Comunidad de Madrid (Torrejón de Ardoz, La Marañosa, El Pardo), el INTA cuenta con diversos centros e instalaciones científico-técnicas distribuidos por la geografía española, como el Centro de Experimentación de El Arenosillo (CEDEA) en Huelva, el Centro de Ensayos Torregorda (CET) en Cádiz, y el Centro Espacial de Canarias en Maspalomas, entre otros. Estos centros y departamentos tecnológicos, bajo la dependencia orgánica y funcional de las respectivas subdirecciones generales, desempeñan actividades de generación de conocimiento y obtención de recursos económicos mediante la prestación de servicios.

Entre sus funciones principales como agente de ejecución del SECTI –según la definición del artículo 3.4 LCTI–, el INTA tiene como finalidad primordial la ejecución de

actividades de investigación científica y técnica, así como la prestación de servicios tecnológicos. Como hemos señalado, su especialización se centra en la investigación y el desarrollo tecnológico de carácter dual –civil y militar– en los ámbitos aeroespacial, aeronáutico, hidrodinámico y de las tecnologías de la defensa y seguridad.

Dentro del marco de las prioridades de la LCTI, el PEICTI, y los programas marco de la UE, el INTA alinea sus objetivos estratégicos para impulsar una política de I+D+i que potencia las principales líneas de investigación y desarrollo. Actúa también en el marco de las prioridades del Ministerio de Defensa, con el objetivo de mantener una acción unitaria con las tecnologías de aplicación de la Defensa.

**Entre sus funciones específicas destacamos:**

- Adquisición, mantenimiento y elevación del nivel de tecnologías aplicables en sus áreas de competencia, especialmente las definidas por la política de investigación y desarrollo del Ministerio de Defensa, a través de investigación propia e intercambios y cooperación con otros organismos y empresas nacionales e internacionales.
- Definición de objetivos, programas y proyectos, colaborando en su evaluación y seguimiento cuando sea requerido por el Ministerio de Defensa y organismos competentes.
- Adquisición, potenciación y fomento de la investigación e innovación, de acuerdo con las políticas del Ministerio de Defensa y del SECTI, mediante intercambios y cooperación con entidades nacionales, extranjeras y supranacionales.
- Formación de personal científico y técnico, colaborando con universidades y empresas, e impartiendo cursos y actividades de investigación para becarios.
- Realización de ensayos, análisis y todo tipo de pruebas y trabajos experimentales para comprobar, homologar y certificar materiales, componentes, equipos, sistemas y subsistemas.
- Gestión y ejecución de programas específicos asignados por el Ministerio de Defensa y otros organismos del SECTI.
- Gestión y ejecución de programas y proyectos de I+D+i internacionales aprobados o concedidos por organismos competentes en la política europea de ciencia y tecnología.
- Asesoramiento técnico y prestación de servicios tecnológicos al Ministerio de Defensa, Administraciones públicas, universidades, y empresas industriales o tecnológicas, tanto a nivel nacional como internacional.
- Actuar como laboratorio metrológico del Ministerio de Defensa y como laboratorio, centro tecnológico y servicio técnico para organismos públicos, empresas privadas y las Fuerzas Armadas.
- Promoción, difusión y divulgación de conocimientos científicos y tecnológicos para el desarrollo de la industria nacional, y colaboración con entidades de I+D nacionales y extranjeras.
- Elaboración de propuestas de actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico que contribuyan a formular planes y programas del Ministerio de Defensa y otros organismos.
- Certificación de material de defensa, tanto a nivel nacional como para apoyo a la exportación.

- Representación en organizaciones internacionales cuando le sea encomendado por organismos competentes o el Ministerio de Defensa.

En síntesis, la naturaleza jurídica del INTA lo configura como un organismo público estratégico, un instrumento del Estado que opera en la intersección de la política de defensa y la política de ciencia e innovación. Su estructura garantiza una clara alineación con los objetivos de la seguridad nacional, mientras que su condición de OPI le obliga a regirse por los principios de transparencia, cooperación y apertura del SECTI, convirtiéndolo en un actor indispensable y único en el panorama de la I+D+i española.

### 2.3.3. El Instituto de Salud Carlos III

El Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) se erige como una entidad de significativa relevancia en el panorama científico y sanitario español, cuya naturaleza jurídica ha evolucionado a lo largo del tiempo, consolidándose como un OPI, con la forma jurídica de organismo autónomo, tal y como establece el artículo 1 de su Estatuto<sup>2498</sup>. Esta calificación es fundamental, ya que lo somete al régimen jurídico específico de la LCTI, otorgándole las herramientas y la flexibilidad necesarias para el desarrollo de la actividad investigadora.

En sus orígenes, el ISCIII fue establecido por la LGS, configurándose como un organismo autónomo adscrito al entonces Ministerio de Sanidad y Consumo. Su papel principal era el de órgano de apoyo científico-técnico tanto para ese departamento como para los diversos Servicios de Salud de las CC. AA. Posteriormente, quedó incardinado en la LFCGICT, que con configuró explícitamente como un OPI, subrayando su misión central en la investigación científica y tecnológica. Finalmente, el Real Decreto 375/2001, de 6 de abril, aprobó el Estatuto del Instituto, cumpliendo con los mandatos de las leyes precedentes. Este Estatuto define de manera detallada la naturaleza jurídica actual del organismo, sus funciones, objetivos, órganos de gobierno y estructura organizativa.

Su misión primordial es desarrollar y ofrecer servicios científico-tecnológicos de la más alta calidad al SNS y a la sociedad en general. De esta forma, su rasgo más distintivo y jurídicamente relevante es su doble adscripción (artículo 1.1 RD 375/2001). Por un lado, se haya adscrito orgánicamente al ministerio con competencias en investigación (actualmente, el MCIU), a través de la Secretaría General de Investigación. Esto significa que, a efectos de estructura, presupuesto, personal investigador y política científica general, se integra en el sistema de I+D+i del Estado (artículo 47 LCTI). Al mismo tiempo, se adscribe funcionalmente al Ministerio de Sanidad. Esta vinculación implica que su actividad investigadora y de servicios está directamente orientada a satisfacer las necesidades del SNS, y a ejecutar la política de salud pública del Gobierno.

Esta dualidad lo convierte en una institución «puente», situada en la intersección estratégica entre la política científica y la política sanitaria del país. Desde el punto de vista de su autonomía, el Instituto posee personalidad jurídica pública diferenciada, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión y plena capacidad jurídica y de obrar. Dentro de su esfera de competencia, le corresponden las potestades administrativas necesarias para el cumplimiento de sus fines, con la única excepción de la potestad expropiatoria (artículo 1.3 RD 375/2001).

Otro aspecto fundamental de su naturaleza jurídica es su consideración como medio propio y servicio técnico de la AGE, y de sus organismos y entidades de derecho público en

<sup>2498</sup> Real Decreto 375/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Estatuto del Instituto de Salud "Carlos III" (BOE núm. 101, de 27 de abril de 2001).

las materias que constituyen sus fines. Esto implica la ejecución obligatoria de las encomiendas de gestión que se le confieran, las cuales se retribuyen mediante tarifas que cubren los costes directos e indirectos, y márgenes razonables. Como contrapartida, no puede participar en licitaciones públicas convocadas por los poderes adjudicadores a los que sirve, a menos que no haya ningún otro licitador (artículo 3.9 RD 375/2001).

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica.
- Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud.
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 375/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Estatuto del Instituto de Salud "Carlos III".

*Cuadro 11. Normativa aplicable al Instituto de Salud Carlos III*

Ya hemos señalado que, por un lado, el ISCIII se configura como un OPI (artículo 47.2 LCTI), en cuya faceta actúa como agente de ejecución de la investigación científica. A través de sus centros y unidades – como el Centro Nacional de Epidemiología o el Centro Nacional de Microbiología –, despliega una intensa actividad investigadora propia. Su personal científico lleva a cabo proyectos, genera conocimiento y contribuciones científicas, participando directamente del avance de la ciencia y la protección de la salud pública. En este papel, el Instituto es un ejecutor material de la política científica, utilizando sus propios recursos humanos y materiales para alcanzar los objetivos marcados por el sistema.

Sin embargo, también asume el papel de principal agente financiador de la investigación biomédica y sanitaria en España (artículo 47.1 LCTI). A través de la Acción Estratégica en Salud, se convierte en un organismo que canaliza fondos hacia otros actores del sistema. En esta vertiente no ejecuta la investigación directamente, sino que la fomenta y la hace posible. Así, actúa como una agencia de financiación que, mediante convocatorias públicas y competitivas, otorga subvenciones, contratos y ayudas a grupos de investigación de hospitales, universidades y otros centros. Ejerce una labor de evaluación y selección, identificando la excelencia y dirigiendo los recursos hacia las áreas más prometedoras y las necesidades estratégicas del SNS.

**En este epígrafe nos vamos a centrar en su faceta investigadora, detallada en el artículo 3 RD 375/2001, dejando para más adelante (*infra*, 2.4.3) el análisis de su faceta como agente de financiación.**

El ISCIII, en su consolidada configuración como OPI, despliega una vasta gama de funciones y acciones orientadas a la excelencia científica y técnica en el ámbito de la salud, actuando como un pilar fundamental tanto para el SNS como para el conjunto de la sociedad. En este sentido, es fundamental su contribución a la vertebración de la investigación en el SNS y su papel en el fomento y coordinación de la investigación biomédica, realizando investigación básica y aplicada, impulsando estudios en epidemiología y salud pública, así como la acreditación y prospectiva científica, el asesoramiento técnico y la formación.

**Las funciones investigadoras específicas que el lleva a cabo son diversas y profundas:**

- **Investigación básica y aplicada en biomedicina y ciencias de la salud.** Es su función más clásica como OPI. El ISCIII realiza investigación propia (intramural) en sus centros

y unidades. Su Estatuto pone un énfasis especial en la investigación biomédica traslacional (artículo 3.1.a) RD 375/2001), es decir, aquella que busca «acortar el intervalo de tiempo transcurrido entre la generación de conocimientos y su aplicación a la práctica clínica». Esto subraya su misión de que la ciencia producida tenga un impacto directo en la salud de los ciudadanos. Sus áreas de investigación abarcan desde la epidemiología y la salud pública hasta la genómica, proteómica, terapia celular y medicina regenerativa.

- **Instituto de referencia estatal.** El ISCIII actúa como el brazo científico del Estado para la vigilancia y el control de la salud pública (artículo 3.2 RD 375/2001). En esta faceta, sus laboratorios no solo investigan, sino que prestan servicios esenciales, como:
  - Diagnóstico de referencia para enfermedades transmisibles y no transmisibles.
  - Control de calidad de reactivos, patrones y productos biológicos.
  - Emisión de informes y dictámenes científico-técnicos que sirven de base para la toma de decisiones de las autoridades sanitarias.
  - Coordinación de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (artículo 16 RD 375/2001).
- **Asesoramiento y colaboración con organismos competentes en innovación y desarrollo tecnológico dentro de su ámbito.** El conocimiento generado se traduce en una función de asesoramiento de alto nivel (artículo 3.6 RD 375/2001). El ISCIII elabora informes sobre tecnologías sanitarias y servicios de salud para fundamentar las decisiones de los gestores del SNS sobre la incorporación de nuevas prestaciones, fármacos o procedimientos. Esta función es clave para la sostenibilidad y la eficiencia del sistema sanitario.
- **Formación de personal investigador y sanitario.** Como OPI, tiene un papel crucial en la formación de las futuras generaciones de científicos y profesionales de la salud (artículo 3.3 y 16.1.g) RD 375/2001). Desarrolla programas de especialización, másteres y doctorados en áreas como la salud pública, la epidemiología o la gestión sanitaria, a través de centros como la Escuela Nacional de Sanidad.
- **Elaboración de estudios en salud pública y servicios de salud.**
- **Desarrollo de innovaciones en promoción de la salud, sirviendo de apoyo a programas tanto de la AGE como de las CC. AA.**
- **Investigación sobre la aplicación del conocimiento genético.** Aborda aspectos relacionados con el diagnóstico, terapia, desarrollo de nuevos fármacos y epidemiología.
- **Desarrollo de innovaciones en tecnologías avanzadas.** Incluye telemática, bioinformática, genómica, proteómica y otras tecnologías aplicadas a la salud.
- **Planificación y gestión de programas de investigación biomédica y en ciencias de la salud,** especialmente los incluidos en la Acción Estratégica en Salud del PEICTI.
- **Prestación de científico-técnicos de alta especialización.** Un ejemplo de esta función es el Laboratorio de Control del Dopaje, adscrito al ISCIII (artículo 16.2 RD 375/2001). Este laboratorio no solo realiza análisis de alta complejidad, sino que también desarrolla la I+D para actualizar y mejorar los procedimientos analíticos, actuando bajo los exigentes estándares de la Agencia Mundial Antidopaje.

Para el desarrollo efectivo de estas funciones, **el ISCIII está facultado para llevar a cabo diversas acciones y ejercer competencias y potestades específicas:**

- Promover convenios para la creación de centros asociados y unidades mixtas de investigación y/o formación con instituciones públicas o privadas (artículo 4.a) RD 375/2001).
- Crear o participar en sociedades mercantiles y fundaciones cuyo objetivo sea la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la prestación de servicios técnicos relacionados con sus fines (artículo 4.b) y c) RD 375/2001).
- Establecer convenios, acuerdos y contratos con centros del SNS, instituciones y organismos de investigación (nacionales e internacionales, públicos y privados), universidades y entidades privadas para la realización de proyectos y actividades de I+D+i, así como actividades científicas, docentes y de asesoramiento (artículo 4.d) RD 375/2001).
- Formalizar negocios jurídicos para obtener los ingresos que financien sus actividades (artículo 4.e) RD 375/2001).
- Establecer mecanismos de transferencia de los resultados de su actividad investigadora (artículo 4.f) RD 375/2001), una labor dirigida y coordinada por la Oficina de Transferencia de los Resultados de Investigación, adscrita a la Subdirección General de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales.
- Promover la edición de publicaciones y la organización de actividades científicas de ámbito nacional e internacional (artículo 4.g) RD 375/2001).
- Representar a la AGE en organismos científicos y tecnológicos nacionales e internacionales, en coordinación con el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación (artículo 4.h) RD 375/2001).
- Impulsar la cooperación con las CC. AA. a través del Consejo General de la Ciencia y la Tecnología y del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (artículo 4.i) RD 375/2001).
- Desarrollar programas y actividades de cooperación internacional (artículo 4.j) RD 375/2001).
- Elaborar, coordinar y gestionar programas de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica en biomedicina y ciencias de la salud, en coordinación con otros departamentos (artículo 4.k) RD 375/2001).

El capítulo III del Estatuto del ISCIII (artículos 5 a 21 RD 375/2001) se centra en la descripción de su organización, estableciendo la estructura jerárquica y funcional que permite al organismo llevar a cabo sus amplias funciones en el ámbito de la investigación científica, la salud pública y el apoyo científico-técnico. Esta organización se articula en torno a sus órganos de dirección y a una serie de unidades administrativas y técnicas, concebidas para ser eficientes y adaptables a la dinámica científica y tecnológica.

Entre los órganos de dirección, se incluyen el Consejo Rector, como órgano colegiado que se rige por la LRJSP. Su composición refleja la naturaleza interministerial y colaborativa del ISCIII: el presidente es el titular de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación; el vicepresidente primero es el titular de la Secretaría General de Sanidad y Consumo; y el vicepresidente segundo es el director del propio ISCIII. El Consejo Rector cuenta además con una serie de vocales, entre los que se incluyen representantes de diversos

ministerios (Economía y Competitividad, Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Hacienda y Administraciones Públicas, Industria, Energía y Turismo, Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y Educación, Cultura y Deporte); y también cuenta con un representante de las CC. AA. propuesto por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, cuyo mandato es de dos años. Los vocales son nombrados por el titular del Ministerio de Economía y Competitividad, garantizando idoneidad profesional y una composición equilibrada de género. Por último, como secretario actúa el titular de la Secretaría General del Instituto, que asiste a las reuniones con voz, pero sin voto (artículo 7 RD 375/2001).

El Consejo Rector se erige como un órgano de carácter eminentemente estratégico, cuya misión se despliega a través de una triple vertiente: consultiva, asesora y supervisora. Su función no es la gestión diaria de la institución, sino la de ser quien orienta el rumbo de la institución.

En su papel asesor, el Consejo conoce y delibera sobre las grandes líneas de actuación y los criterios que guiarán al Instituto. Como supervisor, ejerce una labor de fiscalización, supervisando la gestión global desarrollada por la dirección y velando por la correcta administración. Su labor se materializa en momentos clave como cuando debe informar el anteproyecto de presupuestos, o conocer la memoria que resume las actividades del ejercicio anterior. El director del ISCIII comparece ante este órgano para rendir cuentas, informando del plan anual de actividades y del estado de su ejecución presupuestaria. Además, decisiones de calado que expanden las fronteras del Instituto, como la creación de sociedades mercantiles o la participación en ellas, requieren de su aprobación explícita.

El ritmo de sus deliberaciones está marcado por, al menos, una sesión ordinaria anual, donde se toman las decisiones de mayor peso.

Bajo la gestión del director, se estructuran diversas Subdirecciones Generales y otras unidades, que son los órganos responsables inmediatos para el desempeño de las competencias asignadas:

- Subdirección General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación (artículo 16 RD 375/2001). Lidera la investigación, caracterización y evaluación de riesgos medioambientales y microbiológicos, la investigación epidemiológica, la planificación, coordinación y evaluación de la investigación intramural, el desarrollo de nuevas tecnologías en información sanitaria y salud pública, y la formación de profesionales en salud pública y biomedicina, incluyendo la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo y la gestión del Museo de Sanidad.

Además, el Laboratorio de Control del Dopaje está adscrito a esta Subdirección, actuando con independencia funcional para la realización de procedimientos analíticos, elaboración de estadísticas y apoyo a la investigación en control del dopaje.

- Subdirección General de Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa (artículo 19 RD 375/2001). Fomenta, evalúa, coordina y sigue la investigación en terapia celular y medicina regenerativa, representa al ISCIII en instituciones nacionales e internacionales en esta materia, coordina los centros de investigación, registra y sigue proyectos autorizados, dirige el Banco Nacional de líneas celulares y ejerce funciones derivadas de la LIB. Además, ejerce la Secretaría de la Comisión de Garantías para la donación y Utilización de Células y Tejidos.
- Subdirección General de Redes y Centros de Investigación Cooperativa (artículo 18 RD 375/2001). Coordina, evalúa y potencia las estructuras de investigación en red, gestiona estas estructuras y difunde sus recursos y resultados. Impulsa unidades

mixtas, centros asociados y centros propios de investigación, fomenta la investigación traslacional y multidisciplinar, y coordina las bibliotecas del Instituto, desarrollando servicios documentales. También es responsable de la planificación, coordinación, seguimiento y evaluación científica de las fundaciones en las que el Instituto participa

Además de estas Subdirecciones Generales, el director cuenta con una Unidad de Calidad y Planificación y una Unidad de Apoyo. Para la ejecución de sus actividades, el ISCIII puede crear, modificar o suprimir centros o institutos de nivel orgánico inferior al de Subdirección General, al frente de los cuales habrá un director o coordinador nombrado por el director del ISCIII. Esta estructura demuestra una organización capilar y especializada para abordar los distintos frentes de la investigación biomédica y la salud pública.

Finalmente, el ISCIII, en virtud de su naturaleza jurídica como OPI con el carácter de organismo autónomo, posee una personalidad jurídica pública diferenciada, patrimonio y tesorería propios.

Los recursos económicos del ISCIII son de naturaleza heterogénea, comprendiendo (artículo 22 RD 375/2001) su propio patrimonio, los rendimientos derivados del mismo; las asignaciones nominativas en los PGE; las transferencias de otras administraciones y entidades públicas; los ingresos ordinarios y extraordinarios autorizados, incluyendo los derivados de sus operaciones propias; las aportaciones de derecho privado (donaciones, legados etc.) y cualesquiera otros recursos atribuidos por disposición legal o reglamentaria.

Además, el ISCIII se somete al régimen de contabilidad pública y control financiero, cuyo control interno es ejercido por una Intervención Delegada de la Intervención General de la Administración del Estado, adscrita orgánicamente al director del Instituto, pero con dependencia funcional de la Intervención. Adicionalmente, se somete a un control de eficacia por parte del ministerio de adscripción, orientado a la verificación del cumplimiento de objetivos y la utilización eficiente de los recursos.

### 2.3.4. El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

El Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) se configura<sup>2499</sup> como un OPI de la AGE. Esta naturaleza de organismo autónomo le confiere personalidad jurídica pública diferenciada, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión y plena capacidad jurídica y de obrar para el cumplimiento de sus fines, con la salvedad de la potestad expropiatoria. Su adscripción al MCIU –y bajo la dependencia directa de la Secretaría General de Investigación–, confiere al Ministerio la dirección estratégica, la evaluación y el control de los resultados de su actividad, sin perjuicio de las competencias de la Intervención General de la Administración del Estado.

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

<sup>2499</sup> Artículo 47.2 LCTI.

Su Estatuto se aprueba mediante Real Decreto 1952/2000, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) (BOE núm. 289, de 2 de diciembre de 2000).

- Real Decreto 1952/2000, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

*Cuadro 12. Normativa aplicable al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas*

La misión principal del CIEMAT es la generación, aplicación y difusión del conocimiento científico y tecnológico, con una especial atención al ámbito energético y medioambiental, para contribuir al desarrollo sostenible y la calidad de vida. En sus estatutos (artículo 3 RD 1952/2000), se detalla un amplio catálogo de funciones que lo posicionan como un actor polivalente en la interfaz entre la investigación básica y la innovación industrial. En este sentido, **sus funciones se pueden agrupar en varios ejes estratégicos:**

- Desarrolla la política de investigación en sus áreas de competencia, que se centran principalmente en la energía y el medio ambiente, abarcando desde las energías renovables, la fusión y la fisión nuclear, hasta el impacto ambiental de los procesos energéticos.
- Gestión y ejecución de programas de I+D en esas materias, en colaboración con empresas y otras instituciones públicas o privadas, así como con las CC. AA.
- Transferencia de conocimiento y tecnología. El CIEMAT actúa como un «puente» entre la investigación y el sector productivo. Esta tarea se materializa en la colaboración con empresas, la patente de resultados, la firma de acuerdos de transferencia y la creación de unidades mixtas de investigación.
- Asesoramiento y servicios técnicos. Presta apoyo técnico y asesoramiento a las Administraciones públicas y otras instituciones en sus áreas de especialización (emisión de certificaciones de medidas, ensayos y calibraciones realizadas en sus laboratorios etc.).
- Formación de personal investigador. Contribuye a la formación de nuevos investigadores a través de becas, cursos especializados y la dirección de tesis doctorales.
- Cooperación nacional e internacional. Participa activamente en programas de la UE y colabora con organismos y centros de investigación de otros países.
- Actuar como medio propio y servicio técnico de la AGE, pudiendo asumir encomiendas de gestión para la realización de actos de gestión relacionados con programas de ayudas o actuaciones para la promoción de la I+D+i. Estas encomiendas son de ejecución obligatoria y se retribuyen mediante tarifas que cubren costes directos e indirectos y márgenes razonables.

Por tanto, el CIEMAT, dadas sus raíces en la investigación energética y medioambiental y su naturaleza multidisciplinar, desempeña un papel fundamental en la I+D en el sector de la energía, conectando la investigación básica con la innovación industrial. Sus proyectos y servicios técnicos buscan resultados concretos y se llevan a cabo en colaboración tanto con otros grupos de investigadores, como con empresas, con el objetivo de mejorar la competitividad empresarial a través de procesos productivos seguros y respetuosos con el medio ambiente. También asesora a administraciones e instituciones públicas en temas energéticos y medioambientales.

El estatuto del CIEMAT diseña una estructura de gobernanza que combina órganos colegiados y unipersonales para la toma de decisiones y la gestión del organismo. Así, entre los órganos de gobierno (artículo 4 RD 1952/2000) distinguimos:

#### Órganos colegiados:

- El Consejo rector es el máximo órgano de gobierno. Integrado por el presidente (el titular de la Secretaría de Estado de Ciencia, Innovación y Universidades), dos vicepresidentes (uno de ellos el titular de la Dirección general del CIEMAT), y los vocales (en número no mayor de trece, se compone por representantes de varios ministerios, un representante del Consejo de Seguridad Nuclear, y dos representantes de instituciones, centros de I+D privados o empresas energéticas relacionadas con las actividades del CIEMAT). Su composición, por tanto, busca un equilibrio entre la representación ministerial y la participación de expertos del ámbito científico y empresarial.

Sus funciones (artículo 6 RD 1952/2000) incluyen establecer las líneas de actuación del organismo, aprobar el anteproyecto de presupuestos y la memoria anual, conocer y seguir las actividades de las unidades científico-técnicas y la evaluación de proyectos, y cualquier otra función atribuida por el MCIU o el presidente. Se reúne al menos una vez al año en sesión ordinaria.

- El Comité de dirección. Presidido por el Director general, le corresponde desarrollar las directrices establecidas por el Consejo Rector, velar por su cumplimiento y colaborar con el Director en la coordinación y administración del organismo.

#### Órganos unipersonales:

- El cargo de presidente lo ostenta el titular de la Secretaría de Estado de Ciencia, Innovación y Universidades. Es responsable de la representación institucional del organismo, la presidencia de su Consejo rector, la firma de contratos y convenios con compromisos económicos superiores a seiscientos mil euros (con autorización del MCIU para contratos específicos), la aprobación de gastos superiores a esa cantidad, y la rendición de cuentas del organismo. Sus actos y resoluciones ponen fin a la vía administrativa. El presidente puede delegar sus funciones en un miembro del Consejo rector que pertenezca a la AGE.
- El Director general –nombrado y separado mediante real decreto, a propuesta del titular del MCIU–, es el principal órgano ejecutivo. Dirige el personal, elabora el anteproyecto de presupuestos y es el responsable de la gestión ordinaria del centro. Cuenta con un Comité Científico Asesor para apoyarle y asesorarle en el desempeño de sus funciones (artículo 11 RD 1952/2000).

En cuanto a los **órganos de gestión y departamentos técnicos** (artículos 12 a 15 RD 1952/2000), su estructura interna se organiza en ocho subdirecciones generales. Tres de ellas asumen las tareas de gestión y apoyo técnico, como la Secretaría General de Relaciones Institucionales y Transferencia del Conocimiento; mientras que las cinco restantes corresponden a las áreas científico-técnicas (energía, medio ambiente, tecnología, investigación básica, y fusión nuclear), que conforman el núcleo de la actividad investigadora del centro.

Los directores de estos departamentos científico-tecnológicos, con rango de subdirector general, son responsables de la innovación, prestación de servicios técnicos, organización y control de actividades de I+D, gestión de recursos, supervisión de convenios y fomento del debate científico.

El artículo 23 RD 1952/2000 establece una tipología de personal diversa, reflejo de la complejidad de un OPI. El personal funcionario incluye tanto al personal de carácter investigador (escalas científicas de los OPI) como al personal técnico y de gestión. El personal laboral se haya contratado bajo distintas modalidades, incluyendo el personal científico y técnico según lo previsto en la LCTI. Por último, entre el personal en formación se encuentran los contratados predoctorales y postdoctorales que, aunque no tienen una vinculación laboral, son una pieza esencial del sistema de investigación.

La gestión de los recursos humanos se rige por la normativa general de la función pública y por las especificidades contenidas en la LCTI, que busca dotar de mayor flexibilidad a la contratación y carrera del personal investigador. No obstante, la temporalidad en la contratación ha sido objeto de debate y litigios en el pasado.

Como organismo autónomo, el CIEMAT goza de un **régimen presupuestario, económico-financiero, de contabilidad, intervención y control financiero establecido para los organismos autónomos en la Ley General Presupuestaria y otra normativa vigente**. En lo tocante a su financiación (artículos 19 a 22 RD 1952/2000), es mixta, y proviene de distintas fuentes (como asignaciones de los PGE, transferencias de otras Administraciones públicas, ingresos derivados de su propia actividad –contratos de I+D con empresas, prestación de servicios, o licencias de patentes–, participaciones en sociedades mercantiles o donaciones y otras aportaciones.

Su patrimonio (artículo 20 RD 1952/2000) está constituido por los bienes y derechos de su propiedad, así como por aquellos que le son adscritos por la AGE; mientras que los procesos de contratación (artículo 22 RD 1952/2000) se rigen por la LCSP, si bien cuenta con ciertas especificidades para agilizar la compra de bienes y servicios destinados a la investigación, conforme a lo dispuesto en la LCTI.

Por último, debemos señalar que el CIEMAT cuenta con un Código ético<sup>2500</sup>. Se trata de un instrumento de *soft law* que complementa el marco jurídico-formal, estableciendo un estándar de conducta que resulta de obligado cumplimiento para todo su personal. Su análisis es fundamental para comprender la cultura organizativa y el compromiso del centro con la integridad científica.

Dividido en ocho artículos, el Código se articula en torno a principios rectores como el respeto a la legalidad y los derechos humanos, el desarrollo profesional y la igualdad de oportunidades, la responsabilidad, la seguridad y salud en el trabajo y el respeto al medio ambiente. En este sentido, aborda pautas de conducta específicas en el ámbito de la investigación; regula las situaciones en las que los intereses personales puedan colisionar con los del organismo; establece normas sobre la confidencialidad, la veracidad de la información y el respeto a la autoría en las publicaciones científicas. También incluye directrices sobre la experimentación animal, garantizando el cumplimiento de la normativa y el bienestar de los animales y declara una política de tolerancia cero frente a la corrupción, el soborno y el fraude.

Se crea una Comisión del Código Ético como órgano de consulta y recomendación específico para la difusión, interpretación y seguimiento del cumplimiento del Código, dotando de efectividad a sus disposiciones.

En definitiva, el CIEMAT se erige como una pieza fundamental en el engranaje del derecho a la ciencia en España, actuando como un agente de ejecución de la política científica

---

<sup>2500</sup> CIEMAT, Código ético del CIEMAT, disponible en <https://www.ciemat.es/documents/d/guest/codigo-etico-del-ciemat> (visitada el 15 de septiembre de 2025), p. 1-15.

del Gobierno. Su régimen jurídico le dota de la autonomía y las herramientas necesarias para cumplir con una doble misión: generar conocimiento de vanguardia en áreas estratégicas como la energía y el medio ambiente, y asegurar que dicho conocimiento se transfiera a la sociedad y al tejido productivo, impulsando la innovación.

Tanto su estructura, como funciones y el régimen de funcionamiento revelan un diseño institucional complejo, que busca equilibrar el control y la dirección estratégica por parte del Poder Ejecutivo con la necesaria flexibilidad y autonomía que requiere la investigación de excelencia. Finalmente, la adopción de un código ético subraya la creciente importancia de la integridad y la responsabilidad como pilares indisolubles de la actividad científica en el siglo XXI.

### 2.3.5. El Instituto de Astrofísica de Canarias

El Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) representa un modelo de éxito en el panorama de la investigación científica española. Su singularidad no reside únicamente en la excelencia de su producción científica, sino también en su compleja y eficaz arquitectura jurídica. Destaca su naturaleza dual como Consorcio Público y OPI, su marco normativo multinivel y su esencial dimensión internacional, que define su existencia y operatividad.

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Acuerdo de Cooperación en materia de Astrofísica y Protocolo entre los Gobiernos del Reino de España, del Reino de Dinamarca, del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y del Reino de Suecia, hechos en Santa Cruz de la Palma (Canarias) el 26 de mayo de 1979.
- Resolución de 11 de diciembre de 2018, de la Secretaría General de Coordinación de Política Científica, por la que se publican los Estatutos del Consorcio Público Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Real Decreto 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.

*Cuadro 13. Normativa aplicable al Instituto de Astrofísica de Canarias*

Como hemos señalado, la principal característica jurídica del IAC es su naturaleza híbrida, que fusiona dos figuras del derecho administrativo español:

- **El IAC es, en su origen y estructura, un consorcio público.** Esta figura, regulada en los artículos 118 y siguientes LRJSP, permite la asociación de diferentes AA. PP. para «el desarrollo de actividades de interés común a todas ellas». En el caso del IAC, los miembros consorciados son la AGE, la Comunidad Autónoma de Canarias, la Universidad de La Laguna y el CSIC. Esta fórmula consorcial es clave para entender su gobernanza compartida y su financiación.
- **La Disposición adicional vigesimoséptima de la LCTI le otorga expresamente la consideración de «Organismo Público de Investigación de la Administración General del Estado».** Este estatus es determinante, ya que implica que, en materias cruciales como el régimen de personal investigador, la contratación para fines de I+D y la movilidad, se le aplica de forma prevalente el régimen jurídico específico de los OPI, dotándole de la flexibilidad necesaria para la actividad científica de alto nivel.

Esta dualidad permite superar las rigideces de una entidad puramente administrativa, combinando la cooperación interadministrativa del consorcio con la especialización y flexibilidad del OPI. Así lo define el artículo 1 de sus Estatutos<sup>2501</sup> gozando, por tanto, de personalidad jurídica propia y diferenciada y plena capacidad de obrar para el cumplimiento de sus fines. Se halla adscrito a la AGE, por lo que el ordenamiento jurídico estatal es de aplicación directa y prevalente en caso de duda o laguna normativa.

Los fines del IAC, recogidos tanto en la LCTI como en el artículo 3 de sus Estatutos, materializan el mandato constitucional de fomento de la ciencia:

- **Investigación y desarrollo tecnológico:** Realizar y promover la investigación astrofísica y transferir la tecnología derivada.
- **Formación y difusión.** Capacitar a personal científico-técnico, colaborar en la enseñanza universitaria y difundir el conocimiento astronómico a la sociedad.
- **Gestión de grandes instalaciones científicas.** Administrar los observatorios del Teide y del Roque de los Muchachos, considerados como ICTS.
- **Cooperación internacional.** Fomentar las relaciones con la comunidad científica mundial, un fin que es, en realidad, su principal seña de identidad.

El Acuerdo de Cooperación en materia de Astrofísica de 1979<sup>2502</sup> catapultó al IAC de ser un centro de investigación nacional a convertirse en un nodo neurálgico de la investigación astronómica mundial. Este tratado internacional, firmado en Santa Cruz de La Palma el 26 de mayo de 1979, estableció un marco jurídico pionero que ha permitido atraer una fuerte inversión extranjera<sup>2503</sup>, consolidando a las Islas Canarias como uno de los enclaves científicos más importantes del mundo.

Un pilar fundamental del acuerdo es que España no cede la soberanía de los terrenos donde se ubican los observatorios. Lo que se concede a las instituciones internacionales es el uso del espacio para instalar y operar sus telescopios. Este principio queda reforzado por el hecho de que toda actividad y todo el personal – tanto local como extranjero – que trabaja en los observatorios están sometidos a la legislación española. Esta fórmula garantiza la seguridad jurídica para las instituciones consorciadas y el pleno control del territorio por parte de España, a través del IAC, que administra y gestiona los observatorios.

<sup>2501</sup> Resolución de 11 de diciembre de 2018, de la Secretaría General de Coordinación de Política Científica, por la que se publican los Estatutos del Consorcio Público Instituto de Astrofísica de Canarias (BOE núm. 307, de 21 de diciembre de 2018).

<sup>2502</sup> Acuerdo de Cooperación en materia de Astrofísica y Protocolo entre los Gobiernos del Reino de España, del Reino de Dinamarca, del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y del Reino de Suecia, hechos en Santa Cruz de la Palma (Canarias) el 26 de mayo de 1979 (BOE núm. 161, de 6 de julio de 1979).

<sup>2503</sup> Desde la firma del Acuerdo, más de sesenta instituciones de una veintena de países han instalado sus telescopios en el Observatorio del Roque de los Muchachos (La Palma) y en el Observatorio del Teide (Tenerife). Entre los telescopios más destacados instalados tras el acuerdo se encuentran:

- El Grupo de Telescopios Isaac Newton, con el Telescopio William Herschel de 4,2 metros de diámetro.
- El Telescopio Óptico Nórdico, de 2,5 metros de diámetro.
- El *Telescopio Nazionale Galileo* de Italia, de 3,6 metros de diámetro.
- El Gran Telescopio Canarias (o Grantecan), de 10,4 metros de diámetro, el mayor telescopio óptico-infrarrojo del mundo, un proyecto liderado por España con participación internacional.

Esta concentración de tecnología punta ha transformado a Canarias no solo en un paraíso para la observación astronómica, sino también en un polo de desarrollo tecnológico y de conocimiento.

Otro aspecto relevante es que se establece un sistema de contrapartidas por la cesión del uso del privilegiado cielo canario. Se garantiza un mínimo del 20 % del tiempo de observación en todos los telescopios internacionales instalados para la comunidad científica española. Este tiempo es gestionado por un Comité de Asignación de Tiempo (CAT) español, asegurando el acceso de los astrónomos nacionales a infraestructuras de primer nivel<sup>2504</sup>.

El IAC se organiza de manera flexible para potenciar su eficacia y la colaboración, tanto pública como privada. Esta estructura se articula en torno a tres grandes áreas de actuación: investigación astrofísica, enseñanza superior e instrumentación científica. Además de estas áreas, cuenta con sus observatorios, centros e instalaciones, que son parte esencial de su misión. Para dar soporte a estas actividades, el IAC dispone de unidades específicas. Una de las más relevantes es la Administración de Servicios Generales, que se encarga de las funciones de asesoramiento y gestión de los recursos humanos, económico-financieros, logísticos y materiales, asegurando el apoyo necesario a todos los órganos y unidades.

**La estructura de gobierno del Instituto se estructura a través de los siguientes órganos:**

- Consejo Rector (artículo 7 de los Estatutos). Es el órgano decisorio supremo del IAC, su máxima autoridad en materia administrativa y económica, y a través de él las distintas administraciones consorciadas ejercen sus competencias.

Está integrado por un presidente (el titular del ministerio al que el Gobierno adscriba su participación en el IAC), un vicepresidente (el presidente del Gobierno de Canarias), y diversos vocales. Entre éstos se encuentran el Rector de la Universidad de La Laguna, el presidente del CSIC, representantes del ministerio de adscripción y del Gobierno de Canarias, y los presidentes de los Cabildos Insulares de Tenerife y La Palma (estos últimos con voz, pero sin voto). El director del IAC actúa como secretario del Consejo Rector, también con voz, pero sin voto, y se encarga de la representación ante fedatario público y la custodia de la documentación.

Los miembros ejercen su cargo gratuitamente y los acuerdos se adoptan generalmente por mayoría, aunque aquellos que incidan en el presupuesto de las administraciones consorciadas requieren su voto favorable. Ciertas decisiones cruciales, como la incorporación de nuevas entidades, el nombramiento o cese del director, la modificación de Estatutos o la disolución del propio IAC, requieren una mayoría cualificada: el voto favorable de al menos tres de las cuatro administraciones consorciadas, incluyendo siempre a la AGE y la Comunidad autónoma de Canarias.

El Consejo Rector celebra al menos una reunión ordinaria al año y puede adoptar decisiones por procedimiento escrito. Sus funciones abarcan desde velar por los fines del IAC, aprobar presupuestos y cuentas anuales, la política de personal y científica, hasta decidir sobre la disolución del Consorcio y la admisión de nuevos participantes

- Director del IAC (artículo 13 de los Estatutos). Es el órgano ejecutivo del Consejo Rector, con autoridad para resolver cuestiones científicas y, con sujeción a las directrices del Consejo, asuntos administrativos, económicos y de personal.

<sup>2504</sup> Adicionalmente, un 5 % del tiempo de observación se reserva para proyectos de colaboración entre las distintas instituciones signatarias, fomentando la sinergia y la investigación conjunta a nivel internacional. El tiempo restante es gestionado por las propias instituciones propietarias de cada telescopio (artículo 5 del Acuerdo de Cooperación en materia de Astrofísica).

El director asume la dirección de todos los centros, observatorios e instalaciones astronómicas. Es quien encabeza la administración, define y promueve la política científica y tecnológica, impulsa la cooperación y se responsabiliza del buen funcionamiento general del Instituto.

Entre sus amplias funciones se incluyen ejecutar los acuerdos del Consejo Rector, formular las cuentas anuales, velar por el patrimonio, aprobar gastos hasta cinco millones de euros, firmar contratos y convenios de menor cuantía o sin compromiso económico, ostentar la jefatura de personal, la representación ordinaria del IAC, presidir el Comité de Dirección, y elevar propuestas de política científica y organizativa al Consejo Rector.

Quien ocupe este puesto debe ser un astrofísico de reconocido prestigio internacional, con experiencia en liderazgo de proyectos y gestión de entidades de investigación, además de habilidades sociales. Su nombramiento, que se inicia un año antes de la finalización del mandato, se realiza mediante una convocatoria pública internacional y una evaluación por parte de la Comisión Asesora de Investigación, culminando con su elección por mayoría cualificada del Consejo Rector entre una terna de candidatos. Su mandato es por cinco años, renovable por un único periodo consecutivo.

Además de estos órganos principales, la estructura de gobierno incluye otros dos cuerpos fundamentales:

- La Comisión delegada del Consejo Rector (artículos 10 y 11 de los Estatutos). Está formada por un representante de cada Administración consorciada (con categoría de alto cargo), nombrados por el Consejo Rector, y el director del IAC. La preside el representante de la AGE.

Sus funciones consisten en estudiar los temas a tratar por el Consejo Rector y redactar propuestas de acuerdos, revisar presupuestos y cuentas para su aprobación, y hacer un seguimiento ejecutivo de los acuerdos, apoyando la gestión del director.

- La Comisión Asesora de Investigación (artículo 15 de los Estatutos). Es un órgano consultivo y de asesoramiento externo del IAC, encargado de orientar la política de investigación científica y técnica, y de cumplir funciones de evaluación externa. Así, evalúa la producción científica, tecnológica, la capacitación del personal y la difusión de la astronomía, garantizando la rendición de cuentas y la orientación estratégica basada en la excelencia.

Está compuesta por cinco vocales, al menos tres de ellos pertenecientes a organizaciones no españolas, designados por el Consejo Rector entre personalidades internacionalmente relevantes en astrofísica o astronomía que no pertenezcan al personal del IAC.

Entre sus funciones se encuentran proponer directrices de política científica al director, emitir dictámenes y realizar auditorías científicas, examinar el plan plurianual de actuación y evaluar a los candidatos al puesto de director del IAC (el director puede participar como invitado en sus reuniones).

- El Comité de Dirección (artículo 16 de los Estatutos). Es un órgano consultivo y de apoyo a la dirección para facilitar el gobierno ordinario del IAC. Está integrado por el director (que lo preside) y los coordinadores de las distintas áreas del IAC, así como cualquier otra persona que el director convoque.

Se encarga de preparar propuestas y documentos para el Consejo Rector, elaborar el plan plurianual y anual de actuación, así como la memoria anual, además de otras cuestiones que le encargue la dirección.

**En lo que atañe al régimen de personal, el IAC se rige por una estructura clara y adaptable, buscando siempre la excelencia y la cualificación de su equipo humano.** De manera prioritaria, se aplica la normativa de los OPI establecida en la LCTI. Dada su adscripción, también se aplica la normativa de empleo público de la AGE, incluyendo el TREBEP y el ET. Es importante destacar que el personal que ya prestaba servicios en el Consorcio antes de la entrada en vigor de esta normativa, mantiene su situación y régimen jurídico, aunque se realicen las adaptaciones legales necesarias.

Un aspecto significativo, es que el IAC tiene la capacidad de establecer sus propios programas y escuelas pre y postdoctorales (artículo 17.3 de los Estatutos), admitir personal en prácticas y utilizar cualquier modalidad de contratación permitida por la legislación laboral o la de fomento de la ciencia y tecnología. En el caso de los programas de máster o doctorado, se gestionarán preferentemente a través del departamento de astrofísica de la Universidad de La Laguna. Todas las facultades, derechos y obligaciones respecto al personal funcionario y laboral propio corresponden exclusivamente al IAC, ejercidos a través de los órganos determinados en los Estatutos. No obstante, el Instituto está sujeto a los límites de la OEP e incrementos retributivos establecidos en los PGE.

**Por último, el régimen económico-financiero del Instituto está diseñado para asegurar la sostenibilidad y la transparencia en la gestión de sus recursos, en línea con las normativas del sector público estatal.**

La financiación estable del IAC proviene de las aportaciones de sus administraciones consorciadas. La AGE es el principal contribuyente, financiando en promedio el 70 % del presupuesto total. Esta financiación se incorpora a los PGE y sus resultados se agregan a la cuenta general estatal. Por su parte, la Comunidad Autónoma de Canarias aporta en promedio el 30 % restante del presupuesto (artículo 21 de los Estatutos). Ambas administraciones consorciadas tienen el compromiso de procurar la aportación financiera acordada en cada ejercicio económico. En caso de que alguna incumpla total o parcialmente sus compromisos de financiación, y si el Consorcio no puede suplir esa falta con sus propios recursos, el Consejo Rector deberá tomar las decisiones necesarias para reducir los planes de actuación del Instituto.

En este sentido, la planificación de las actividades del IAC se plasma en planes plurianuales de acción (para tres años) y planes anuales de acción, que son aprobados por el Consejo Rector sin posibilidad de delegación (artículo 27 de los Estatutos). El plan plurianual debe incluir los objetivos científicos, resultados esperados, y planes para alcanzarlos con marcos temporales y proyectos asociados, hitos e indicadores de evaluación, y una memoria económica. Por otro lado, el plan anual detallará los proyectos de investigación, actividades propias, gastos estimados, ingresos y otros recursos previstos, así como indicadores para evaluar el cumplimiento de objetivos.

## 2.4. LOS AGENTES DE FINANCIACIÓN DEL SECTI

La profunda imbricación de la ciencia y la tecnología en el desarrollo social y económico ha transformado la naturaleza de la política científica. Ya no es posible, como en épocas pasadas, esperar a que los avances se materialicen para evaluar sus consecuencias; hoy, la gobernanza de la ciencia exige una visión proactiva, una planificación estratégica y, fundamentalmente, un compromiso sostenido de financiación pública. Este compromiso es

especialmente crítico en el ámbito de la investigación básica, cuyo carácter de bien público es indiscutible. Al ser sus resultados difícilmente apropiables por agentes privados, pero a la vez constituir el semillero indispensable para la generación de nuevas ideas y futuras innovaciones, existe un consenso generalizado acerca de la necesidad que el apoyo estatal directo y robusto asegure una asignación eficiente de recursos a esta actividad<sup>2505</sup>.

Este principio, sin embargo, se topa con las particularidades del modelo de desarrollo de la investigación pública en España. Históricamente, el esquema de financiación se ha centrado más en el sostenimiento de la actividad de individuos y grupos a través de convocatorias de proyectos, que en la construcción de un tejido institucional fuerte con la masa crítica suficiente para afrontar grandes retos estratégicos o liderar consorcios internacionales. Este modelo, donde OPI y, de forma aún más acusada, las universidades dependen de los fondos competitivos, ha generado un sistema frágil, condicionado por las decisiones presupuestarias de ministerios ajenos al científico, como el de hacienda o de función pública.

Esta situación de vulnerabilidad estructural se ha visto agravada por una infrafinanciación crónica. Pero la realidad es aún más desoladora cuando se constata que el presupuesto asignado para analizar el gasto finalmente no es ejecutado. Como ha señalado reiteradamente el Consejo Económico y Social, el sistema sufrió un recorte histórico a partir de 2009, perdiendo la política de I+D+i un peso relativo alarmante en el conjunto de los PGE:

*Estos recortes tan abultados del gasto del Estado en la política de I+D+i han sido, además, mucho más pronunciados que el ajuste del gasto total del Estado, de manera que esta política ha perdido mucho peso relativo en el total, evidenciando un preocupante cambio de prioridades políticas. Concretamente, el peso de la política de I+D+i en el presupuesto del Estado ha pasado del 3,3 % en 2009 al 1,5 en 2013. En términos de gasto realizado, la pérdida de peso de esta política es aún más acusada, pasando del 2,8 % en 2009 a tan solo 0,9 % en 2013<sup>2506</sup>.*

Esta drástica reducción no fue un simple ajuste coyuntural, sino que evidenció un cambio en las prioridades políticas que sumió al sistema en lo que se puede calificar como una «década perdida». La situación actual es la de un colapso estructural latente, sostenido por una financiación que apenas permite mantener las estructuras existentes, pero que resulta insuficiente para avanzar. Los síntomas de esta parálisis, como ha señalado RAMÓN XIFRÉ, son claros: una extrema volatilidad de la inversión, una recuperación tras la crisis mucho más lenta que la de otros países de nuestro entorno, una disminución constante del tejido de empresas tecnológicas y, sobre todo, una alarmante baja tasa de ejecución presupuestaria, que apenas alcanza el 30 %<sup>2507</sup>.

En este contexto, la LCTI, a pesar de suponer un hito modernizador en su concepción, ha visto su potencial neutralizado por la falta de voluntad política y de respaldo presupuestario para su completo despliegue.

Frente a esta compleja y precaria realidad, la supervivencia de la actividad investigadora en España descansa, de manera casi exclusiva, sobre los hombros de sus agentes de financiación. Aunque las fuentes de recursos son variadas, la actividad de los grupos de investigación se mantiene gracias a las convocatorias de concurrencia competitiva que parten de tres órganos fundamentales: la AEI, que gestiona los proyectos de generación de

<sup>2505</sup> STIGLITZ, JOSEPH, *La economía del sector público*, op. cit., p. 384.

<sup>2506</sup> CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL, *Informe 02/2015 sobre la situación de la I+D+i en España y su incidencia sobre la competitividad y el empleo*, Madrid, Consejo Económico y Social, 2015, p. 108.

<sup>2507</sup> XIFRÉ, RAMÓN, "La inversión en I+D y la innovación después de la crisis: sector público y sector privado", *Cuadernos de Información Económica*, 265, 2018, p. 21.

conocimiento y los orientados a retos de la sociedad; el CDTI, para la innovación y el desarrollo tecnológico; y el ISCIII, que canaliza los fondos para la investigación biomédica y sanitaria.

Estos agentes operan en un escenario de creciente complejidad, derivado de la madurez de un sistema científico más heterogéneo e internacionalizado. Su misión, por tanto, no es solo la de distribuir unos recursos escasos, sino la de hacerlo de una manera estratégica y eficiente, convirtiéndose en las instituciones clave para garantizar, en la medida de lo posible, la sostenibilidad y el futuro del ejercicio del derecho a la ciencia en España. Un análisis detallado de su naturaleza jurídica, sus funciones y su estructura es, por tanto, indispensable para comprender las fortalezas y debilidades del modelo actual de fomento de la investigación.

### 2.4.1. La Agencia Estatal de Investigación

La creación de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) en 2015, mediante el RD 1067/2015<sup>2508</sup>, constituye la culminación de una larga y persistente demanda de la comunidad científica española. Durante décadas, España careció de un ente financiador de la investigación que, siguiendo el modelo de las *funding agencies* de los países científicamente más avanzados (como la National Science Foundation en EE. UU. o la Deutsche Forschungsgemeinschaft en Alemania), operase con autonomía, transparencia y bajo criterios de excelencia científica.

La AEI nació, por tanto, con la misión de modernizar la gestión de los fondos públicos, separando la función de diseño de políticas – propia del Gobierno a través del MCIU –, de la función de asignación de recursos mediante concurrencia competitiva, que es el corazón de su mandato<sup>2509</sup>.

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto.

*Cuadro 14. Normativa aplicable a la Agencia Estatal de investigación*

La AEI se constituye como una Agencia Estatal, una entidad de derecho público creada en virtud de la autorización otorgada al Gobierno por la disposición adicional duodécima LCTI. Posee personalidad jurídica pública, patrimonio y tesorería propios, y autonomía funcional y de gestión. Está adscrita a la AGE a través del ministerio con competencias en investigación (actualmente, el MCIU). Su presidencia la ostenta el titular de la Secretaría de

<sup>2508</sup> Aunque su efectiva puesta en funcionamiento se produjo el 20 de junio de 2016, con la reunión constitutiva de su Consejo Rector. Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto (BOE núm. 285, de 28 de noviembre de 2015).

<sup>2509</sup>

*Para dotar a las políticas públicas de I+D y al conjunto del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación de mayor eficiencia y eficacia es imprescindible definir un modelo de gestión y financiación que: (i) garantice la rendición de cuentas de las subvenciones otorgadas; (ii) mejore y extienda el seguimiento ex post de las actuaciones subvencionadas con objeto de incrementar el impacto de la inversión de la Administración General del Estado en materia de fomento de la I+D y (iii) reduzca las cargas administrativas soportadas por los ciudadanos y al mismo tiempo simplifique y estandarice los procedimientos utilizados dentro de la propia Administración General del Estado.*

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN, Memoria y Plan de Acción Inicial, disponible en [https://www.aei.gob.es/sites/default/files/page/field\\_file/2023-05/Memoria%20y%20Plan%20Inicial%20de%20Actuaci%C3%B3n%20AEI.pdf](https://www.aei.gob.es/sites/default/files/page/field_file/2023-05/Memoria%20y%20Plan%20Inicial%20de%20Actuaci%C3%B3n%20AEI.pdf) (visitada el 18 de septiembre de 2023), p. 3.

Estado del ramo, lo que asegura una conexión directa con el vértice de la política científica del Gobierno.

Como hemos visto en otros organismos, la piedra angular de su funcionamiento es el Contrato de Gestión. Este documento plurianual, pactado entre la Agencia y sus ministerios de tutela, es el instrumento que define los objetivos estratégicos, los recursos que se le asignan para cumplirlos y los indicadores que medirán su éxito. Este modelo sustituye el control burocrático tradicional por una gestión por objetivos y una rendición de cuentas basada en resultados, otorgando a la AEI un marco de actuación estable y predecible, algo fundamental para la planificación científica a medio y largo plazo.

**La misión de la Agencia el fomento de la investigación científica y técnica en todas las áreas del saber** De manera específica (artículo 2.1 RD 1067/2015) su objeto es:

*... la financiación, evaluación, gestión y seguimiento de la actividad de investigación científica y técnica destinada a la generación, intercambio y explotación del conocimiento que fomente la Administración General del Estado por su sola iniciativa o en concurrencia con otras Administraciones o entidades españolas o de otros países u organismos internacionales.*

**Sus funciones principales son** (artículo 5 RD 1067/2015):

- Gestión de programas, instrumentos y actuaciones asignados en el marco de los PEICTI, u otros que le sean encomendados, garantizando la asignación de recursos de manera objetiva, imparcial y competitiva.
- Organización y gestión de la evaluación científico-técnica de las diferentes propuestas (*ex ante*) y de los resultados (*ex post*). Esta es su función más crítica, ya que de la calidad de esta evaluación depende la legitimidad y eficacia de todo el sistema (veremos más detalles sobre esta competencia, *infra*, VII, 2.2).
- Realizar el seguimiento de las actividades financiadas y controlar la justificación del cumplimiento de los objetivos de las ayudas concedidas.
- Realización de actividades o prestación de servicios encomendados por la AGE u otras entidades.
- Gestión de actuaciones para fomentar la colaboración, intercambio, circulación, difusión y explotación del conocimiento científico y técnico entre los agentes del SECTI.

**El Estatuto de la AEI blinda su actuación sobre la base de los principios de interés general de las Administraciones públicas y, de manera específica, por otra serie de principios básicos que constituyen la base de su credibilidad ante la comunidad científica** (artículo 6 RD 1067/2015).

- Autonomía. Capacidad para gestionar los medios a su disposición para alcanzar los objetivos del Contrato de Gestión.
- Independencia técnica. Su personal debe actuar con profesionalidad, especialización y ética, libre de injerencias.
- Objetividad en la evaluación del mérito científico-técnico. Debe basarse en estándares internacionales y comúnmente aceptados, siendo el sistema de evaluación por pares su máxima expresión.

- Transparencia y rendición de cuentas. Debe existir publicidad en sus procedimientos y resultados, y se asume el compromiso de presentar información completa sobre su gestión.
- Eficacia y eficiencia en la asignación de recursos y en la simplificación de los procedimientos para reducir las cargas administrativas a los investigadores.
- Cooperación interinstitucional para la búsqueda de sinergias con otras Administraciones, agentes e instituciones, públicas o privadas, nacionales e internacionales.
- Igualdad de género, promoviendo una perspectiva de género y una composición equilibrada de mujeres y hombres en sus órganos y actividades.

**La estructura orgánica de la AEI** (detallada en el capítulo IV de su Estatuto), no es un mero organigrama administrativo; **es una arquitectura institucional cuidadosamente diseñada para cumplir una misión muy específica: asegurar que los fondos públicos destinados a la I+D+i se asignan con objetividad, transparencia y un rigor basado en la excelencia científica.** Su diseño refleja un modelo de gobernanza moderno que busca equilibrar la dirección estratégica emanada del Gobierno, la gestión ejecutiva profesionalizada y la existencia de sólidos contrapesos de control y asesoramiento. Está compuesta por órganos de gobierno, un órgano ejecutivo, una comisión de control y un órgano consultivo, además de una estructura básica dependiente del director.

#### Órganos de gobierno

- El presidente (artículo 8 RD 1067/2015) es el titular de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación. Ostenta la máxima representación institucional y legal, preside el Consejo Rector, convoca sus sesiones, dirime empates, presenta la memoria anual y propone el nombramiento y cese del director de la Agencia. Las resoluciones del presidente agotan la vía administrativa.
- El Consejo Rector es el órgano de gobierno colegiado (artículo 9 RD 1067/2015). Está integrado por el presidente de la Agencia, el director, el titular de la Secretaría General de Ciencia e Innovación, un representante del Ministerio de Economía y Competitividad, el director general del CDETI, el director del ISCIII, y representantes de otros ministerios. Además, incluye científicos o tecnólogos de reconocido prestigio, expertos en I+D+i y un representante de los trabajadores.

Entre sus funciones (artículo 10 RD 1067/2015) se encuentran el seguimiento y supervisión de la Agencia, la aprobación del Contrato de Gestión y los planes de acción anuales, el nombramiento y cese del director, la aprobación del anteproyecto de presupuestos y las cuentas anuales, y la aprobación de la relación de puestos de trabajo, entre otras. Sus resoluciones agotan la vía administrativa.

- El secretario, designado por el Consejo Rector, asiste a las sesiones con voz, pero sin voto (artículo 11 RD 1067/2015).

#### Órgano ejecutivo

- El director es el máximo órgano ejecutivo de la AEI (artículo 12 RD 1067/2015). Es nombrado y separado por el Consejo Rector a propuesta de su presidente, previo informe del Comité Científico y Técnico, y su mandato es de tres años, renovable una vez. Tiene la consideración de alto cargo.

Sus funciones abarcan la dirección y gestión ordinaria de la Agencia, la elaboración y elevación al Consejo Rector de la propuesta del Contrato de Gestión, los objetivos estratégicos y operativos, el plan de acción anual y el anteproyecto de presupuesto. También formula las cuentas anuales, acuerda variaciones presupuestarias (dentro de límites), eleva el informe anual de actividades, celebra contratos y propone el nombramiento/cese del personal directivo, entre otras. Las resoluciones del director agotan la vía administrativa.

### Comisión de Control

- La Comisión de Control (artículo 13 RD 1067/2015) está formada por cuatro miembros del Consejo Rector, designados por este, que no tienen responsabilidades directas en la gestión de la Agencia y poseen experiencia en gestión presupuestaria y control económico-financiero del sector público. Su presidente es designado por el Consejo Rector, y el secretario del Consejo Rector actúa como secretario de la Comisión con voz, pero sin voto.

Sus funciones son informar al Consejo Rector sobre la ejecución del Contrato de Gestión y presupuestaria, elevar informes económico-financieros, y analizar las actuaciones de evaluación y control.

### Órgano consultivo

- El Comité Científico y Técnico (artículo 14 RD 1067/2015) es un órgano colegiado de carácter consultivo y de asesoramiento permanente. Se compone de doce expertos de reconocido prestigio internacional, nombrados por el Consejo Rector a propuesta del presidente de la Agencia, procurando una distribución equilibrada de las grandes áreas de conocimiento y una presencia equilibrada de mujeres y hombres. Su mandato es de seis años, renovándose por tercios cada dos años.

Sus funciones incluyen (artículo 15 RD 1067/2015) asesorar sobre el Contrato de Gestión y el plan de acción, realizar recomendaciones sobre metodologías de evaluación científica y técnica, y asesorar sobre el seguimiento, resultados e impacto de las actuaciones de la Agencia.

Bajo la dependencia jerárquica del director, la estructura interna (artículos 16 a 19 RD 1067/2015) se configura para ejecutar el complejo proceso de financiación:

- División de coordinación, evaluación y seguimiento científico y técnico (artículo 17 RD 1067/2015). Encargada de la planificación de actividades, coordinación y elaboración del informe anual, coordinación con otros agentes de financiación y difusión de resultados.

Sin embargo, su principal misión es la de establecer los criterios de evaluación científico-técnica, la organización y gestión de la evaluación *ex ante*, definición de convocatorias, seguimiento científico-técnico y evaluación *ex post* de cada convocatoria, así como la elaboración de informes de impacto.

Incluye subdivisiones de coordinación y evaluación; programas temáticos científico-técnicos; y programas científico-técnicos transversales, fortalecimiento y excelencia.

- División de programación y gestión económica y administrativa (artículo 18 RD 1067/2015). Es la responsable de la planificación, gestión y tramitación económica de las convocatorias, gestión de pagos, control de ayudas de Estado, seguimiento económico-financiero de actuaciones financiadas, gestión de actuaciones cofinanciadas

con fondos europeos, certificaciones a fondos FEDER y FSE, y gestión operativa de procedimientos administrativos de concesión de ayudas.

Se organiza en subdivisiones de gestión económica; seguimiento y justificación de ayudas; gestión de ayudas de fondos europeos; y planificación y gestión administrativa.

- La Secretaría General (artículo 19 RD 1067/2015) es la responsable de la gestión de recursos humanos, tramitación de expedientes de contratación, gestión presupuestaria, de ingresos y gastos, gestión de tesorería, formación y actualización de inventarios de bienes, seguridad y régimen interior, instrucción de procedimientos sancionadores, planificación y ejecución de la política de prevención de riesgos laborales, y otras funciones administrativas.

Por último, debemos señalar dos instrumentos jurídicos –el Contrato de Gestión y el Plan de Acción Anual–, que guían el funcionamiento de la AEI, al igual que hemos visto con el CSIC, de manera que se articula su autonomía y los distintos mecanismos de rendición de cuentas.

El Contrato de Gestión es el gran pacto estratégico y plurianual, que tiene una vigencia de cuatro años (artículo 20 RD 1067/2015). La Agencia lo suscribe con el Gobierno y conforma su «constitución» particular: en él se definen las grandes metas a largo plazo, los objetivos estratégicos que debe perseguir, los resultados que se esperan de ella y los recursos (presupuestarios y de personal) que el Estado se compromete a asignarle para lograrlos. Es, en esencia, la hoja de ruta que legitima su autonomía a cambio de un compromiso de eficiencia y de una posterior evaluación basada en indicadores de cumplimiento. A fecha de hoy, este documento no se ha aprobado.

Por otro lado, el Plan de Acción Anual<sup>2510</sup> se configura como el instrumento de planificación de la Agencia en el marco del contrato de gestión, que recoge, sobre la base de los recursos disponibles, las actividades a realizar en el año correspondiente para alcanzar sus objetivos. De esta forma, es la traducción operativa y concreta de esa estrategia al funcionamiento diario del organismo. Debe ser aprobado por el Consejo Rector antes del 31 de enero del año a que corresponda, y su contenido (artículo 23 RD 1067/2015) recogerá, entre otras, las siguientes actividades:

- a) *Las de carácter formativo, metodológico y de determinación de indicadores de gestión de las actividades que corresponden a la Agencia.*
- b) *Las de gestión, seguimiento y control de las actuaciones que en materia de investigación científica, técnica y de innovación corresponden a la Agencia conforme a su objeto y funciones.*
- c) *Las de organización y gestión de la evaluación científico-técnica de las propuestas que requieran financiación con cargo a los programas e instrumentos asignados a la Agencia o resultantes de convenios y acuerdos de colaboración.*

Las prioridades internas de la Agencia para este año cubren la mejora de aspectos troncales que posibiliten agilizar todos los procesos vinculados a las convocatorias. Ello implica sobre todo disminuir los plazos de evaluación para cumplir mejor el calendario propuesto y, de manera clave, perseverar en el esfuerzo de reducir la carga administrativa derivada del seguimiento tanto científico técnico como económico.

<sup>2510</sup> AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN, Plan de Acción Anual (2024), disponible en [https://www.aei.gob.es/sites/default/files/page/field\\_file/2024-02/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Anual%202024.pdf](https://www.aei.gob.es/sites/default/files/page/field_file/2024-02/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Anual%202024.pdf) (visitada el 7 de febrero de 2024), p. 1-35.

## 2.4.2. El Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación E.P.E.

El Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI) es una entidad pública empresarial (E.P.E.) dependiente del MCIU, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Es la entidad que canaliza las solicitudes de ayuda y apoyo a los proyectos de I+D+i por parte de las empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional<sup>2511</sup>.

Si la AEI es el motor de la ciencia fundamental y de frontera, el CDTI es el instrumento financiero por excelencia de la política de innovación tecnológica e industrial. De esta manera, no es un organismo que financie la ciencia con el objetivo de aumentar el conocimiento, sino que su misión, profundamente arraigada en el derecho mercantil y la economía real, es la de catalizar la competitividad del tejido empresarial español a través de la I+D+i. Su análisis jurídico muestra un modelo de gestión único en el sector público, diseñado para operar con la agilidad y la mentalidad del mercado.

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Real Decreto 1406/1986, de 6 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial.

*Cuadro 15. Normativa aplicable al Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial*

La clave para comprender la eficacia y el modo en el que opera el CDTI reside en su particular naturaleza jurídica. El RD 1406/1986, que aprueba su reglamento<sup>2512</sup>, lo define como una «entidad de derecho público con personalidad jurídica», una categoría en desuso que hoy se corresponde con la de Entidad Pública Empresarial (E.P.E.), regulada en los artículos 103 y siguientes LRJSP. Esto diferencia por completo al CDTI del resto de agentes analizados (OPI, ISCIII o Agencias Estatales como el CSIC y la AEI) en una serie de características:

- **Actuación bajo derecho privado.** El artículo 2 RD 1406/1986 es taxativo al señalar que «el CDTI actuará con sujeción al derecho privado y a los buenos usos comerciales en sus relaciones jurídicas externas». Esto significa que, a diferencia de otros entes públicos cuyas actuaciones se rigen por el derecho administrativo, el CDTI, cuando concede un préstamo, invierte en una empresa o firma un contrato, lo hace bajo las normas del derecho mercantil, civil o laboral. Esta característica le confiere una agilidad y flexibilidad operativa inalcanzables para un organismo puramente administrativo, permitiéndole adaptarse a los tiempos y las prácticas del mundo empresarial al que sirve.
- **Personal bajo régimen laboral.** Como consecuencia directa de lo anterior, el mismo artículo 2 RD 1406/1986 establece que su personal «será contratado y se registrará por las

<sup>2511</sup> Conocido hasta el pasado 7 de septiembre de 2022 como Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, E.P.E. El cambio de denominación se contiene en la disposición adicional segunda de la Ley 17/2022.

Originalmente, el organismo autónomo Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial fue transformado en una entidad de derecho público por disponerlo así los artículos 36 y 37 de la Ley 27/1984, de 26 de julio, sobre reconversión y reindustrialización.

<sup>2512</sup> Real Decreto 1406/1986, de 6 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (BOE núm. 162, de 8 de julio de 1986).

La disposición derogatoria de la LCTI, establece que este Real Decreto mantiene su plena vigencia, salvo en aquellos preceptos que pudieran verse afectados por dicha ley. Esto significa que, si bien la estructura fundamental y las funciones básicas del CDTI se mantienen, deben interpretarse y aplicarse en el marco de la política de ciencia, tecnología e innovación establecida por la LCTI.

normas del Derecho laboral o privado». El CDTI no se nutre de funcionarios, sino de personal laboral. Esto le permite competir para atraer perfiles técnicos, financieros y de gestión altamente especializados, con sistemas retributivos y de carrera más flexibles y asimilables a los del sector privado.

- **Adscripción y tutela.** A pesar de su funcionamiento bajo derecho privado, el CDTI es una entidad 100 % pública. Está adscrito al MCIU (artículo 45.1 LCTI), lo que asegura que su actividad, aunque ágil, esté siempre alineada con los objetivos estratégicos de la política científica del Gobierno.

**El artículo 3 RD 1406/1986 detalla un abanico de funciones que lo configuran como una auténtica «entidad financiera» para el fomento de la innovación.** Más que un simple gestor de subvenciones, el CDTI es un inversor y un promotor activo. Sus funciones se pueden agrupar en cuatro grandes ejes:

- Financiación de proyectos de I+D empresarial. Es su actividad principal. El CDTI no concede subvenciones a fondo perdido, sino que financia proyectos «a riesgo y ventura o mediante créditos privilegiados». En la práctica, esto se traduce en un sofisticado portafolio de instrumentos financieros:
  - Ayudas parcialmente reembolsables: Son préstamos a bajo o nulo interés, con un tramo no reembolsable –una subvención encubierta–, que incentiva a las empresas a asumir el riesgo tecnológico.
  - Subvenciones directas en ciertos programas específicos, a menudo en el marco de cooperación internacional.
- Inversión en capital riesgo (capital semilla). El CDTI puede «participar en operaciones de capital-riesgo, mediante la toma de acciones» en empresas de base tecnológica. Esta función se ha materializado a través de programas estratégicos como INNVIERTE, a través del cual el CDTI no actúa como un mero prestamista, sino que se convierte en socio de *start-ups* tecnológicas, invirtiendo directamente en su capital junto a inversores privados para acelerar su crecimiento.
- Internacionalización de la I+D Española. El CDTI es el gestor y representante nacional en numerosos programas internacionales de cooperación tecnológica. En la práctica, es el punto de contacto nacional para programas clave como «Horizonte Europa» (en su pilar industrial), Eureka-Eurostars o la Agencia Espacial Europea (ESA), ayudando a las empresas españolas a competir y obtener financiación en el ámbito global.
- Articulación del SECTI y compra pública de innovación. El CDTI promueve la colaboración entre empresas y organismos de investigación, y apoya la comercialización de nuevas tecnologías. Además, se ha convertido en el principal agente impulsor de la «compra pública de innovación», un instrumento a través del cual la Administración pública actúa como cliente lanzador de tecnologías disruptivas, generando un mercado temprano para la innovación.

No debemos pasar por alto que el CDTI, como agente de financiación del SECTI, está orientado al fomento de la innovación mediante el impulso de la investigación, el desarrollo experimental y la incorporación de nuevas tecnologías (artículo 45.4 LCTI). Para la asignación de sus recursos, utiliza criterios de evaluación que tienen en cuenta el mérito técnico o de mercado y el impacto socioeconómico de los proyectos. Además, tiene un papel en el desarrollo de políticas, planes y estrategias en materia de compra pública de innovación en el ámbito de la AGE. Por este motivo, debe desarrollar su actividad de forma coordinada con la AEI, adhiriéndose a principios de autonomía, objetividad, transparencia, rendición de cuentas,

eficacia y eficiencia en la gestión, y ajustándose a buenas prácticas internacionales (artículo 45.5 LCTI).

La estructura de gobierno del CDTI, descrita en el capítulo II de su Reglamento (artículos 4 a 13 RD 1406/1986), se asemeja más a la de una sociedad mercantil que a la de un organismo administrativo tradicional, lo que refuerza su agilidad ejecutiva:

- Consejo de administración (artículos 5 y 6 RD 1406/1986). Es su máximo órgano rector. Presidido por el Secretario General de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo integra el director general del CDTI, y entre diez y diecisiete vocales (de los cuales, al menos dos tercios representan a la AGE). La designación y cese de los vocales corresponde al Ministro de Economía y Competitividad, procurando la representación paritaria de hombres y mujeres.

Actúa como un verdadero consejo de administración: dirige la actuación de la entidad, aprueba sus presupuestos, sus programas de actuación y ostenta su representación legal.

- Presidente y director general (artículos 10 y 13 RD 1406/1986). La estructura se desdobra en una figura de alta representación y dirección política (el presidente), y una figura eminentemente ejecutiva (el director general), que es el responsable de la gestión diaria y de la ejecución de los acuerdos del Consejo.

**Por último, el régimen económico-financiero del CDTI (artículos 15 a 30 RD 1406/1986) es también singular y está diseñado para maximizar el impacto de los recursos públicos:**

Se financia a través de la aportación de los PGE, pero también, y de forma muy relevante, a través de los retornos de sus operaciones (devolución de los préstamos concedidos, beneficios de sus inversiones en capital) y de los fondos que capta de otras instituciones, como el Banco Europeo de Inversiones o los Fondos Estructurales de la UE.

Por otro lado, al basar su actividad principal en créditos reembolsables, el CDTI opera con un modelo de fondo rotatorio: el dinero que recupera de los préstamos concedidos en años anteriores se reinvierte para financiar nuevos proyectos. Esto le permite tener un efecto multiplicador sobre el presupuesto público inicial, manteniendo un flujo constante de financiación para la innovación.

Su contabilidad se rige por el Plan General de Contabilidad de la Empresa Española (artículo 19 RD 1406/1986), no por el de la contabilidad pública, lo que de nuevo subraya su naturaleza empresarial. El control de eficacia es ejercido por la Intervención General de la Administración del Estado.

En resumen, el CDTI es una entidad pública clave en el fomento de la innovación y el desarrollo tecnológico en España, con una estructura y un régimen jurídico consolidados –y su sofisticado y variado conjunto de instrumentos financieros –, pero en constante adaptación a las nuevas directrices y necesidades del SECTI, como lo demuestra su reciente cambio de denominación y su rol en la LCTI.

No se trata de un «competidor» de la AEI, sino un complemento necesario. Ambos conforman un sistema de financiación que permite al Estado apoyar de manera diferenciada y especializada las dos grandes vertientes del progreso científico: la ciencia que expande las fronteras del conocimiento y la innovación que transforma ese conocimiento en riqueza y bienestar social.

### 2.4.3. El Instituto de Salud Carlos III

Más allá de su intrínseca labor investigadora y de apoyo científico-técnico, ya hemos adelantado que el ISCIII desempeña un papel crucial como agente de financiación en el ecosistema de la investigación biomédica y sanitaria española. Esta vertiente de su actuación se enmarca en su función de fomento y coordinación, dotándole de la capacidad para canalizar recursos económicos hacia proyectos, equipos y profesionales, contribuyendo así al avance del conocimiento y a la mejora de la salud.

Dentro de sus funciones explícitas como organismo de fomento y coordinación de las actividades de investigación biomédica y en ciencias de la salud, el ISCIII tiene la potestad de llevar a cabo la concesión de ayudas y subvenciones a la investigación y su seguimiento (artículo 3.4.b) RD 375/2001). Esta facultad es imprescindible para impulsar iniciativas externas al propio Instituto, permitiendo que otros centros, grupos o investigadores desarrollen sus proyectos bajo el paraguas de las prioridades estratégicas nacionales y autonómicas.

Asimismo, el ISCIII es responsable de gestionar y promover programas de investigación nacionales e internacionales (artículo 3.4.c) RD 375/2001) a partir de las disposiciones del PEITCTI. Esta función no se limita a la mera coordinación, sino que implica la administración de fondos e instalaciones que le sean encomendados para el servicio de la actividad científico-tecnológica. Esto significa que el ISCIII no solo distribuye subvenciones, sino que también puede ser el gestor de recursos económicos más amplios destinados a grandes programas o infraestructuras de investigación cooperativa.

Una de las estructuras internas clave para el ejercicio de esta función de financiación es la **Subdirección General de Evaluación y Fomento de la Investigación** (artículo 17 RD 375/2001), entre cuyas competencias se encuentra la promoción, gestión, evaluación y seguimiento de la investigación extramural en ciencias de la salud, con un enfoque particular en la investigación biomédica y sanitaria traslacional. Es tarea implica directamente la administración de los procesos de asignación y desembolso de fondos para proyectos fuera de sus propias instalaciones, coordinando la investigación con el PEICTI y los programas europeos. Desde esta perspectiva, el Instituto favorece la investigación en el SNS, implanta y gestiona un sistema de evaluación de la capacidad investigadora, difunde las tareas investigadoras, e identifica y evalúa tecnologías sanitarias. A esta Subdirección se adscribe la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

Otro aspecto específico y relevante de su actuación como agente de financiación es la capacidad de designar y formar personal investigador y técnico en sus instalaciones, lo cual se realiza de acuerdo con sus disponibilidades presupuestarias y capacidad formativa. El régimen de incorporación y seguimiento de este personal se rige por normativa específica, incluyendo el EPIF y, de manera especial, la LGSv. La referencia a esta ley es una clara indicación de que la provisión de becas se concibe jurídicamente como una modalidad de subvención, lo que le confiere al ISCIII la autoridad legal para otorgar apoyo económico directo a personas para su formación o proyectos de investigación (artículos 28.3 y 29 RD 375/2001).

**El mecanismo por el cual el ISCIII distribuye fondos es la Acción Estratégica en Salud (AES).** Jurídicamente, la AES es la materialización de la política científica del Gobierno en el área de la salud; y, en este sentido, se integra dentro del PEICTI, lo que garantiza su alineamiento con las prioridades nacionales.

La AES es, en esencia, una convocatoria pública anual, masiva y altamente competitiva, que actúa como el principal motor financiero para miles de grupos de investigación en hospitales, universidades y otros centros de investigación. Su carácter «estratégico» reside en que no solo financia proyectos aislados, sino que busca modelar activamente el sistema, persiguiendo objetivos como fomentar el talento y la carrera investigadora, fortalecer institucionalmente a los grupos de investigación del SNS, impulsar la investigación traslacional para que los avances lleguen antes a los pacientes, y promover la colaboración en red para abordar grandes desafíos de salud. Entre esta modalidad de financiación, destacamos:

- Ayudas a proyectos de I+D+i. Son el pilar clásico y financian proyectos de investigación concretos, liderados por un investigador principal, que son el motor de la generación de conocimiento.
- Contratación de personal investigador. Esta es, quizás, su herramienta más poderosa para modelar el ecosistema. A través de programas icónicos como los contratos «Miguel Servet» (para jóvenes doctores), «Juan Rodés» (para investigadores senior con experiencia en gestión) o «Río Hortega» (para la formación de médicos en investigación), el ISCIII financia directamente la carrera profesional de los científicos. Jurídicamente tienen la consideración de subvenciones finalistas que permiten a los hospitales y centros contratar a personal altamente cualificado, creando y estabilizando el capital humano del sistema.
- Ayudas para infraestructuras y redes. El ISCIII entiende que la ciencia moderna es colaborativa. Por ello, financia grandes estructuras en red como los CIBER (Centros de Investigación Biomédica en Red) y las RETICS (Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud). Estas ayudas no van a un solo grupo, sino que tejen una red nacional de colaboración en áreas estratégicas (cáncer, enfermedades raras, salud mental, etc.), creando sinergias y optimizando recursos.

La actividad financiadora del ISCIII, como toda actuación de la Administración que implica la disposición de fondos públicos, está rigurosamente sometida al imperio de la ley, siendo la LGSv la norma clave que rige todo este proceso. Así, se impone el principio rector de la concurrencia competitiva, de manera que los fondos no se asignan de forma discrecional, sino que se otorgan a las mejores propuestas tras un proceso de evaluación objetivo y transparente.

Por último, desde una perspectiva presupuestaria (artículo 25 RD 375/2001), el ISCIII opera bajo un régimen que contempla las especialidades requeridas por las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico. Esto le permite generaciones de crédito en los estados de gastos de su presupuesto cuando se financien con ingresos derivados de negocios jurídicos con entidades públicas o privadas, o mediante recursos aportados por el sector público dentro del PEICTI. Esta flexibilidad presupuestaria es fundamental para que el ISCIII pueda responder a las necesidades de financiación de proyectos y programas, especialmente aquellos que requieren cofinanciación o que se benefician de fondos adicionales. No obstante, para las generaciones de crédito que afecten al complemento de productividad o gratificaciones, o cualquier otro incentivo al rendimiento, se requiere informe favorable del Ministerio de Hacienda.

En definitiva, al financiar proyectos, carreras científicas e infraestructuras en todo el territorio nacional, el ISCIII no solo distribuye recursos, sino que vertebra, cohesiona y eleva la calidad del SECTI en su conjunto.

## CAPÍTULO VI

# EL CAPITAL HUMANO EN LA CIENCIA. PERFILES Y CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL

---

La libertad ilimitada significa que un individuo vigoroso es libre de asaltar a otro débil y privarlo de su libertad.

Es precisamente por esta razón que exigimos que el estado limite la libertad hasta cierto punto, de modo que la libertad de todos esté protegida por la ley. Nadie quedará, así, a *merced* de otros, sino que todos tendrán *derecho* a ser protegidos por el Estado<sup>2513</sup>.

---

*From my early youth, I wanted to be a scientist. I was also conscious of the social responsibility of science. I believed that although the primary impulse for pursuing scientific research is the intellectual satisfaction of enlarging knowledge and understanding the laws of nature, science could also be of service to the community*<sup>2514</sup>.

---

El lógico [Kurt Gödel] tuvo que esperar hasta 1953 – cuando la universidad de Harvard ya le había concedido el honoris causa, declarando que los teoremas de incompletitud eran el descubrimiento matemático más importante del siglo, y la *National Academy of Sciences* lo había hecho miembro – para que, por fin, lo aceptasen como miembro permanente del Instituto<sup>2515</sup>.

---

La concepción tradicional de la ciencia como un bien público intrínsecamente valioso, cuyo mero progreso era suficiente para justificar un apoyo social casi incondicional, se encuentra hoy en un estado de profunda revisión. Durante décadas, la búsqueda y difusión del conocimiento se habían elevado a un lugar preeminente en la escala de valores culturales. La comunidad científica, fortalecida por una larga serie de logros, llegó a considerarse independiente de la sociedad, mientras que la ciencia alcanzó el estatus de una

---

<sup>2513</sup> Karl Popper fue un filósofo austro-británico, considerado una de las figuras más influyentes de la filosofía de la ciencia del siglo XX. Su aportación fundamental es el principio de falsabilidad, según el cual una teoría solo puede ser considerada científica si es susceptible de ser refutada o falseada por la experiencia. En el ámbito de la filosofía política, es célebre por su obra «La sociedad abierta y sus enemigos» (1945), donde realiza una enérgica defensa de la democracia liberal frente a toda forma de totalitarismo. POPPER, KARL, *La sociedad abierta y sus enemigos*, Barcelona, Paidós, 2006, p. 339.

<sup>2514</sup> «Desde muy joven quise ser científico. También era consciente de la responsabilidad social de la ciencia. Creía que, aunque el impulso principal para dedicarse a la investigación científica es la satisfacción intelectual de ampliar los conocimientos y comprender las leyes de la naturaleza, la ciencia también podía ser útil a la comunidad». Joseph Rotblat.

Traducción propia. La cita procede de NEWBOLD, HEATHER, *Life stories. World-renowned scientists reflect on their lives and on the future of life on earth*, Berkeley, University of California Press, 2000, p. 184.

<sup>2515</sup> GOLDSTEIN, REBECCA, *Gödel. Paradoja y vida*, Barcelona, Antoni Bosch, 2005, p. 196-197.

empresa que se validaba a sí misma, una entidad que, en palabras de ROBERT MERTON, «estaba en la sociedad, pero que no le pertenecía»<sup>2516</sup>.

Este pacto social implícito, sin embargo, ha comenzado a erosionarse. **La sociedad contemporánea, guiada por una visión más utilitarista –y en un contexto de recursos públicos limitados–, reclama una rendición de cuentas que trasciende la fe en la autoridad de la tradición.** El sostenimiento de la ciencia ya no puede apoyarse en la promesa de beneficios futuros, sino que demanda una justificación basada en evidencias y resultados tangibles, medibles<sup>2517</sup>.

Este escenario, lejos de representar una crisis de identidad, supone un retorno a los orígenes de la ciencia moderna. Hace tres siglos, los filósofos de la naturaleza, carentes del prestigio actual, también tuvieron que justificar su labor en términos de utilidad económica o de fines culturalmente validados. El éxito sostenido de la empresa científica hizo posible transmutar el medio instrumental en un fin en sí mismo. Fue necesario un cuestionamiento frontal de esta autonomía para que del «optimista aislacionismo» de la ciencia, se diera paso a una participación realista en los debates y conflictos de la sociedad. La presión actual por la rendición de cuentas no es, por tanto, un ataque a la ciencia, sino una invitación a un diálogo renovado con la sociedad que obliga a la propia comunidad científica a una reafirmación de su *ethos* y de su responsabilidad pública.

Este nuevo contexto se materializa en dos ámbitos de tensión jurídica y política que definen la estructura del sistema científico contemporáneo y que deberemos analizar en profundidad: la orientación de la financiación pública y la configuración de la carrera investigadora.

Como hemos señalado en varias ocasiones, el sostenimiento de la actividad científica en España se fundamenta en el mandato explícito del artículo 44.2 CE que encomienda a los poderes públicos el deber de «promover la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general», aspecto que constituye la dimensión procedimental de la garantía institucional que significa la ciencia (*supra*, IV, 3.4.1). Este imperativo constitucional exige del Estado una considerable inversión de recursos públicos, no solo para la construcción y mantenimiento de infraestructuras cada vez más sofisticadas, sino también para la formación y remuneración del capital humano que constituye el núcleo del SECTI: el personal investigador.

**El actual modelo de financiación combina una financiación basal o estructural, destinada a garantizar la sostenibilidad de las infraestructuras y del personal consolidado, con una financiación competitiva a través de proyectos, que constituye el principal motor del dinamismo del sistema**<sup>2518</sup>. De ahí que una parte sustancial de la capacidad de nuestro país para generar nuevo conocimiento dependa directamente del éxito de nuestros investigadores a la hora de captar estos fondos competitivos.

<sup>2516</sup> MERTON, ROBERT, "La estructura normativa de la ciencia", op. cit., p. 356.

<sup>2517</sup> Se reclama información acerca de los resultados de la investigación, así como medios para medir la efectividad de los diferentes mecanismos empleados para su financiación. Es preciso saber si los futuros científicos están siendo formados de la manera más efectiva, cómo podemos medir la productividad y el impacto de los proyectos y programas específicos de investigación, y cómo conseguir una base más segura para decidir el destino de los recursos entre diferentes áreas, y entre una investigación básica o más aplicada. ANDERSON, J. y EVERED, D. C., "Why do research on research?", *The Lancet*, 2, 8510, 1986, p. 799.

<sup>2518</sup> PUIGDOMÈNECH, PERE, *Por qué y cómo se hace la ciencia*, op. cit., p. 70.

La necesidad de asignar estos fondos de manera eficiente y eficaz – en cumplimiento del mandato del artículo 31.2 CE –, ha llevado a la creación de complejos sistemas de evaluación con el objeto de favorecer la investigación de calidad y relevancia social, así como para tratar de optimizar los fondos públicos destinados a esta tarea<sup>2519</sup>. Sin embargo, este modelo, que busca orientar la investigación hacia prioridades estratégicas, genera dos tensiones significativas que hemos dejado entrever cuando expusimos las implicaciones de la orientación de la financiación de la ciencia (*supra*, IV, 4.1):

- **La tensión entre la libertad de investigación científica y el control administrativo**

Resulta extraordinariamente complejo mantener un equilibrio entre la gestión responsable de los fondos públicos y la regulación que afecta su entrega, dadas las posibilidades de que se termine coartando la libertad de investigación. Un control administrativo excesivo, con una carga burocrática desproporcionada en la justificación de los proyectos, puede generar un efecto perverso que inhiba la creatividad y la asunción de riesgos, elementos consustanciales al descubrimiento científico.

- **La paradoja del fomento de la investigación básica frente a la aplicada**

La tendencia a orientar la financiación hacia la resolución de problemas acuciantes o retos sociales de aplicación inmediata margina a menudo la investigación básica o fundamental. Si concebimos la ciencia como un árbol, la investigación aplicada son los frutos visibles, pero estos no pueden existir sin las raíces profundas de la investigación básica. Los grandes desarrollos tecnológicos y las innovaciones disruptivas que transforman la sociedad derivan, en última instancia, de hallazgos fundamentales que se realizaron sin una aplicación previsible en el momento de su descubrimiento. Financiar los frutos descuidando las raíces es, a largo plazo, una estrategia insostenible.

Esta presión por un retorno cuantificable transforma al investigador en un productor de resultados «vendibles», ya sea en forma de patentes o, cada vez más, de «mercancías bibliográficas» (una contribución publicada en una revista de alto impacto que asegure futuras financiaciones)<sup>2520</sup>. Este fenómeno choca frontalmente con el *ethos* sobre el que se ha construido históricamente la ciencia.

El modelo normativo mertoniano se asocia a la idea de equidad –justicia en relación con el mérito– más que a la igualdad, donde el conocimiento es un bien común, y el reconocimiento se otorga en función de la calidad de la contribución. Sin embargo, la creciente mercantilización de la producción científica choca frontalmente con este ideal. Esta nueva lógica tiene una incidencia directa en la libertad de investigación científica, no solo porque condiciona la voluntad del investigador y su capacidad de decisión (orientándolo hacia temas con los que se obtendrá financiación, en lugar de aquellos que supondrán un verdadero avance en el conocimiento), sino porque pone en riesgo el avance mismo del conocimiento al desincentivar la colaboración abierta o la publicación de resultados negativos.

Este escenario conduce a una paradoja final: **por más que los poderes públicos pretendan determinar y orientar la investigación a través de estrategias y programas de financiación, tanto ellos como las propias universidades se encuentran, en gran medida, subordinados a la lógica del sistema científico-tecnológico global.** De esta manera, el

<sup>2519</sup> BORDONS, MARÍA y DE FILIPPO, DANIELA, "Evaluación de la ciencia: ante un escenario de desafíos e incertidumbres", *Enredadera: Revista de la Red de Bibliotecas y Archivos del CSIC*, 39, 2023, p. 14.

<sup>2520</sup> DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA, "Libertad de investigación científica y la promoción de la ciencia en beneficio del interés general", *op. cit.*, p. 21.

sistema, en su conjunto se ve atrapado en una dinámica que, en su búsqueda incesante de un retorno económico a corto plazo, arriesga socavar las bases de la investigación fundamental de la que depende todo progreso futuro, fomentando una ciencia adaptativa en lugar de una verdaderamente transformadora.

Por este motivo, la imagen romántica del científico solitario ha sido desplazada por la realidad de una «Gran Ciencia» que se desarrolla en equipos<sup>2521</sup>, a menudo multidisciplinares, y que requiere de infraestructuras complejas y costosas. **La carrera investigadora actual es un largo y exigente itinerario que se inicia en la universidad, con la obtención del título de Doctor como requisito indispensable para el acceso a la profesión<sup>2522</sup>**, y que continúa a través de etapas postdoctorales marcadas por la movilidad y la precariedad contractual.

El problema de cómo ganarse la vida —que históricamente limitó la práctica de la ciencia a gente rica y ociosa, o a los miembros de las antiguas profesiones que habían alcanzado una situación acomodada—, persiste hoy bajo nuevas formas. El investigador actual opera en una compleja red de relaciones con sus patronos (las universidades, agencias de financiación o centros de investigación), sus colegas (la comunidad científica que lo evalúa) y el público (el legitimador último de su labor). En este ecosistema, la carrera profesional no depende únicamente del genio individual, sino de la capacidad para navegar a través de un sistema altamente competitivo, donde el acceso a los recursos y el reconocimiento del mérito están mediados por complejos procedimientos de evaluación.

De ahí que debemos aplicar el derecho, incluido el de los derechos humanos, al implementar prácticas científicas, y reforzar el marco jurídico para que la actividad científica pueda estar sometida a un control democrático. Pero hablamos de control democrático, que no equivale al control estatal. Los Estados deben dar cabida a una pluralidad de opiniones en lugar de garantizar su monopolio en la toma de decisiones sobre asuntos científicos<sup>2523</sup>.

## 1. HACIA UNA CIENCIA DE LA CIENCIA

---

... la libertad no es un estado, sino un proceso [...] Sólo el que sabe es libre, y más libre el que más sabe, y el que por saber más se ve más forzado a elegir lo mejor; sólo la cultura da libertad<sup>2524</sup>.

---

---

<sup>2521</sup> «Ningún gran hombre se basta a sí mismo en ningún terreno cultural, y mucho menos en la ciencia». BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 43.

<sup>2522</sup> «Los estudios de Doctorado tienen como finalidad la adquisición de las competencias y las habilidades concernientes a la investigación dentro de un ámbito del conocimiento científico, técnico, humanístico, artístico o cultural» Artículo 9.4 LOSU.

<sup>2523</sup> NACIONES UNIDAS, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derecho a participar en la ciencia, p. 22 (párrafo 86).

<sup>2524</sup> DE UNAMUNO, MIGUEL, "Discurso en el ateneo de Valencia, con motivo del certamen nacional convocado por la Academia Juridicoescolar, el día 24 de abril de 1902", en GARCÍA BLANCO, MANUEL (Dir.), *Obras completas. Tomo VII. Prólogos, conferencias, discursos. Colección de escritos no recogidos en sus libros*, Barcelona, Vergara, 1958, p. 509.

La importancia de la ciencia actual no precisa ser subrayada; necesita, con todo, y debido precisamente a su importancia, ser comprendida<sup>2525</sup>.

La obra *The social function of science*, publicada por JOHN BERNAL en 1939, se considera el punto de partida de lo que más tarde se denominaría «ciencia de la ciencia»<sup>2526</sup>. El subtítulo del libro —¿qué es la ciencia?, ¿qué podría hacer la ciencia?— es bastante elocuente, y resume su contenido a la perfección: **propone una nueva disciplina orientada a estudiar la ciencia mediante métodos científicos, con el objetivo de comprender su estructura, dinámica y potencial transformador**. Esta aproximación representa una ruptura con los enfoques tradicionales —principalmente sociológicos y filosóficos— que hasta entonces dominaban el análisis del fenómeno científico, y marca el inicio de una reflexión sistemática sobre la propia actividad investigadora desde una perspectiva empírica y aplicada. Aunque las ideas planteadas en ese texto quedaron en suspenso durante la Segunda Guerra Mundial, eclosionaron cuando ésta llegó a su fin en medio de un sentimiento generalizado de la sociedad que reclamaba que las cosas debían hacerse de forma diferente en adelante.

BERNAL inicia su análisis describiendo la organización de la ciencia en el Reino Unido y en otros países, prestando especial atención a su vinculación con el sistema educativo, la eficiencia de la actividad investigadora y la forma en que se aplicaban los descubrimientos científicos, incluyendo su utilización con fines militares. El estudio culminaba con una reflexión sobre la dimensión internacional de la ciencia. Todos estos aspectos son abordados desde una perspectiva empírica, mediante el uso sistemático de los datos estadísticos disponibles en la época, lo que confiere al texto un carácter innovador al incorporar herramientas cuantitativas al análisis del sistema científico.

A partir del estudio de los datos recopilados, BERNAL proponía diversas vías para mejorar la organización y el rendimiento del sistema científico, prestando atención a aspectos como la formación de los investigadores, la reestructuración institucional de la investigación, sus mecanismos de financiación, las estrategias más eficaces para promover su avance, y la adecuada difusión de los resultados obtenidos. Asimismo, reflexionaba sobre el papel transformador que la ciencia debía desempeñar en la configuración de la sociedad. En ese contexto histórico, existía un amplio consenso en torno a la idea de que la ciencia constituía uno de los principales motores del cambio social y del desarrollo, capaz de moldear profundamente el modo de vida y el porvenir de las naciones. En síntesis, BERNAL abordó tres dimensiones fundamentales: el estudio cuantitativo de la producción científica y del

<sup>2525</sup> BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, op. cit., p. 25.

<sup>2526</sup> En realidad, y siendo justos, debemos señalar que tres años antes dos académicos polacos habían planteado el estudio sistemático de los aspectos sociales, políticos, administrativos y económicos de la investigación científica. Esta idea, aún expresada de forma esquemática, apareció publicada en inglés en la revista polaca *Organon*. Casi imposible de localizar en la actualidad, por fortuna el artículo fue recuperado y reproducido décadas más tarde en la revista *Minerva*.

En este trabajo, los profesores MARÍA OSSOWSKA y STANISLAW OSSOWSKI, explican la importancia de afrontar el estudio de la «ciencia de la ciencia»:

*... la organización del trabajo científico, individual y colectivo, la organización de las instituciones, la protección de la ciencia por el Estado y por las organizaciones sociales, la educación del científico, todo esto —para que sea fructífero— no puede hacerse hoy en día prescindiendo de estudios tan especializados y complicados como los que se requieren para la construcción de grandes establecimientos industriales.*

Traducción propia. OSSOWSKA, MARÍA y OSSOWSKI, STANISLAW, "The science of science", *Minerva*, 3, 1, 1964, p. 82.

personal dedicado a la investigación; la aplicación de modelos matemáticos al análisis del sistema científico; y una evaluación objetiva de las políticas y estructuras administrativas adoptadas por los distintos Estados para gestionar la ciencia.

**Podemos decir que este libro fue el primer trabajo serio y bien documentado para comprender la manera en que la ciencia podía contribuir a cambiar el mundo**<sup>2527</sup>; y aunque recibió críticas – que cuestionaban, entre otras cosas, si la ciencia realmente tenía una función en la sociedad, o si podía mejorar nuestro desarrollo – su influencia ha hecho que hoy en día casi todos los países hayan decidido adoptar una política científica destinada a lograr que la ciencia y sus aplicaciones contribuyan al avance y bienestar de sus sociedades.

Desde esta perspectiva, la convicción de que la investigación científica podía ser objeto de planificación racional – y que sus resultados podían orientarse deliberadamente hacia la consecución del bien común – implicaba no solo la necesidad de contar con una estructura organizativa eficiente, sino también la capacidad de movilizar y coordinar de forma estratégica tanto los recursos naturales como el capital humano disponible. En este marco, resultaba inevitable reconocer **la importancia de perfeccionar los mecanismos de comunicación científica**, entendidos no como una fase accesoria, sino como un elemento estructural del proceso de investigación. Una difusión eficaz del conocimiento se revelaba así imprescindible para asegurar la transferencia de resultados, facilitar la evaluación por pares y permitir la apropiación social del saber científico<sup>2528</sup>.

En concreto, BERNAL centró su atención en las formas de publicación de la información científica, al constatar que los medios tradicionales de difusión resultaban inadecuados para responder a las exigencias de un sistema científico cada vez más complejo y especializado. Para encontrar una respuesta al problema consideró imprescindible analizar empíricamente los hábitos de lectura de los científicos: qué documentos consultaban, por qué lo hacían y de qué modo utilizaban el conocimiento adquirido en su actividad investigadora. **Su diagnóstico de la situación en 1939 revela una clarividente conciencia de las limitaciones estructurales de la comunicación científica, cuyas tensiones –lejos de haber sido resueltas– mantienen hoy plena vigencia** en el marco de la crisis actual del sistema editorial y de los debates sobre el acceso abierto, la saturación informativa y la evaluación de la calidad científica:

*La mayor parte de las publicaciones científicas son engañosas en sí mismas. Tienen un valor muy desigual; una gran proporción, posiblemente hasta las tres cuartas partes, no merecen publicarse en absoluto y sólo se hace por consideraciones económicas que no tienen nada que ver con los intereses reales de la ciencia. La posición de todo trabajador científico se ha hecho depender demasiado del volumen más que de la calidad de sus publicaciones científicas. La publicación es a menudo prematura y dictada por la necesidad de establecer prioridades, lo que en sí mismo es una indicación de la lucha innecesaria por la existencia que se libra dentro del mundo científico*<sup>2529</sup>.

En la actualidad, la disponibilidad de una enorme cantidad de datos digitales ha transformado de forma radical nuestra capacidad para analizar el funcionamiento del sistema científico. Esta información permite realizar un seguimiento exhaustivo y detallado de las

<sup>2527</sup> GOLDSMITH, MAURICE y MACKAY, ALAN, *The science of science. Society in the technological age*, London, Souvenir Press, 1964, p. 11.

<sup>2528</sup> COBLANS, HERBERT, "The communication of information", en GOLDSMITH, MAURICE y MACKAY, ALAN (Dir.), *The science of science. Society in the technological age*, London, Souvenir Press, 1964, p. 93.

<sup>2529</sup> Traducción propia. BERNAL, JOHN, *The social function of science*, London, George Routledge & Sons Ltd., 1946, p. 118.

distintas fases del proceso de investigación científica, lo que contribuye a una comprensión más profunda y cuantitativa de sus dinámicas internas. No se trata únicamente de los artículos publicados en revistas especializadas, sino también de una amplia variedad de productos y actividades que dejan huella documental: solicitudes de financiación, repositorios de *preprints*, registros de patentes, desarrollo de software, bases de datos, etc. Todo este caudal de información constituye un valioso recurso para el estudio empírico de la ciencia y proporciona indicadores relevantes sobre su evolución, sus patrones de colaboración, sus prioridades temáticas y los mecanismos de difusión y transferencia del conocimiento que le afectan.

Si en el capítulo anterior hemos analizado la política científica y la gobernanza de la ciencia en nuestro país (*supra*, V), **en este primer epígrafe introductorio vamos a dirigir nuestra atención a la manera en que los gestores de la ciencia utilizan las estadísticas y los modelos matemáticos como medio para evaluar la labor de los investigadores.** Es la antesala necesaria para profundizar en qué medida esta parcela de la gestión pública de la ciencia puede constituir un límite al derecho fundamental a la ciencia.

### 1.1. MEDIR LA CIENCIA SE HA CONVERTIDO EN UNA INDUSTRIA

A partir del final de la Segunda Guerra Mundial –y en el marco del paradigma del modelo lineal de la ciencia (*supra*, V, 1.2)– se consolidó la idea de que la ciencia podía y debía contribuir activamente al bienestar, en tanto que generadora de beneficios tangibles para el conjunto de la sociedad. No obstante, para que esa utilidad se tradujera en resultados efectivos, era imprescindible que la ciencia fuera gestionada de forma racional y planificada. Este planteamiento llevó a una conclusión clave: **la gestión eficiente de la actividad científica requería disponer de datos sólidos, fiables y comparables, algo que hasta entonces había recibido escasa atención sistemática.**

En consecuencia, a partir de la década de 1950, los gobiernos y sus oficinas estadísticas comenzaron a recopilar información cuantitativa sobre la I+D, reconociendo la necesidad de medir con precisión tanto los recursos invertidos como los resultados obtenidos. Con el objetivo de facilitar y armonizar este esfuerzo a nivel internacional, la OCDE promovió la elaboración de una metodología común, que se concretaría en un documento técnico dirigido a los profesionales de la estadística: el ya citado manual Frascati (*supra*, III, 1.5).

Publicado por primera vez en 1962, este texto fue concebido como una herramienta destinada a estandarizar la recolección, clasificación y análisis de datos sobre la I+D<sup>2530</sup>, ofreciendo no solo criterios metodológicos rigurosos, sino también un marco analítico que permitiera dar respuesta a tres de las principales demandas de la política científica de la época: cómo distribuir de manera eficiente los recursos disponibles; cómo equilibrar las decisiones políticas en función de distintas prioridades estratégicas; y cómo evaluar la eficacia y el rendimiento de la investigación en relación con los objetivos sociales y económicos planteados. Desde entonces, el Manual de Frascati se ha convertido en una referencia internacional

<sup>2530</sup> Tomando como base estos datos, el Comité Nacional de Ciencia de EE. UU. (NSB) – que forma parte de la Fundación Nacional de las Ciencias (NSF), la agencia del gobierno norteamericano encargada de facilitar la investigación científica y técnica para promover las innovaciones científicas – comenzó a publicar en 1972 una serie bianual de indicadores de la ciencia. En 1987 cambió su nombre para incluir los indicadores de la ingeniería. NATIONAL SCIENCE FOUNDATION y NATIONAL SCIENCE BOARD, *Science and Engineering Indicators*, National Center for Science and Engineering Statistics, (<https://nces.nsf.gov/indicators>, visitada el 11 de julio de 2025).

imprescindible en materia de estadística científica y en un pilar técnico para el diseño de políticas públicas de investigación científica basadas en la evidencia<sup>2531</sup>.

Gracias a estos esfuerzos, los investigadores han podido utilizar las estadísticas recopiladas por diferentes organismos para medir la contribución de la ciencia al crecimiento económico y la productividad. Pero éstos, a su vez, también generan sus propias estadísticas: usando el número de artículos publicados como herramienta, **los sociólogos y otros investigadores de campos afines han tratado de medir la «productividad», no ya de la ciencia, sino de los propios científicos. El desarrollo de este enfoque ha desembocado en nuevos campos de estudio como la «cienciometría», la «bibliometría», las ciencias de la información etc.**

Dado que tanto la gestión pública de la ciencia como, especialmente, la evaluación de la actividad investigadora, se apoyan de forma sustancial en herramientas estadísticas, resulta de especial interés examinar el origen y desarrollo del uso de la estadística aplicada a la ciencia. Comprender cómo y con qué propósito surgieron estos instrumentos permite contextualizar adecuadamente muchos de los debates actuales en torno a los sistemas de evaluación.

En efecto, **numerosos problemas que hoy afrontan los investigadores –como la presión por publicar, la excesiva dependencia de determinados indicadores cuantitativos o la desigual distribución de recursos– derivan, en buena medida, de un uso inadecuado o acrítico de indicadores diseñados en otro tiempo y con finalidades distintas.** Lo que en su origen fueron herramientas concebidas para ofrecer información agregada y orientar decisiones de política científica, ha pasado a convertirse, en muchos casos, en mecanismos de control individualizados con efectos distorsionadores sobre la práctica científica. Por ello es fundamental revisar críticamente el modo en que estas métricas han evolucionado, así como los contextos institucionales en los que se aplican.

### 1.1.1. Los orígenes de la cienciometría

Los primeros trabajos que pueden considerarse antecedentes directos de lo que hoy denominamos «cienciometría»<sup>2532</sup> fueron realizados por el psicólogo JAMES MCKEEN CATTELL (1860-1944). A la edad de 35 años, CATTELL decidió abandonar su actividad investigadora en el campo de la psicología experimental –donde había destacado por la introducción del análisis estadístico– para emprender un nuevo proyecto: adquirió el semanario *Science*, fundado en 1883 por Alexander Graham Bell y Gardiner G. Hubbard, y asumió su dirección editorial, cargo que desempeñó entre 1895 y 1944<sup>2533</sup>. Desde entonces,

<sup>2531</sup> A partir de 1990, los gobiernos también realizan encuestas regulares acerca de la innovación basadas, de nuevo, en una metodología formulada por la OCDE en el documento conocido como «manual de Oslo».

<sup>2532</sup> Podemos definir la cienciometría como «el estudio cuantitativo de la ciencia, de la comunicación de la ciencia, y la política científica». Se trata de una disciplina que estudia la producción científica con el fin de medirla y analizarla. HESS, DAVID, *Science studies. An advanced introduction*, New York, New York University Press, 1997, p. 75.

En la práctica, la cienciometría se apoya en la bibliometría, que constituye una parte de aquélla, y que aplica métodos matemáticos y estadísticos tanto a la literatura académica, como a quienes la producen, a fin de estudiar y analizar la actividad científica.

<sup>2533</sup> Pese a los problemas económicos que atravesaba la publicación (con unas pérdidas anuales de 20 000 \$), con el tiempo llegó a convertirse en la revista oficial de la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia (AAAS), sobreviviendo hasta nuestros días con enorme éxito: hoy se la considera una de las publicaciones científicas más importantes y respetadas del mundo. GODIN, BENOÎT, "From eugenics to scientometrics: Galton, Cattell, and Men of Science", *Social Studies of Science*, 37, 5, 2007, p. 698.

**CATTELL orientó su labor hacia el estudio «científico» de la ciencia, con el propósito de aplicar métodos empíricos: su propuesta era observar, clasificar, medir y comparar.** Este enfoque pionero supuso un giro metodológico de gran trascendencia, gracias al cual la ciencia dejaba de ser únicamente objeto de reflexión filosófica o sociológica para convertirse también en objeto de análisis cuantitativo y comparado.

Como primer paso de su programa de trabajo, CATTELL seleccionó un total de 1 000 científicos, cuyas trayectorias reconstruyó a partir de seis diccionarios biográficos y enciclopedias, con el fin de analizar la distribución del «prestigio» científico entre las naciones. Para ello, dividió la muestra en cuatro grupos de igual tamaño y ordenó a los investigadores según su supuesto «mérito científico». Esta clasificación no se basó en indicadores objetivos de producción o impacto, sino en evaluaciones realizadas por sus propios colegas –es decir, por otros científicos– que aplicaban criterios subjetivos basados en su percepción personal del prestigio o influencia de cada individuo. Lo que CATTELL estaba midiendo, en realidad, no era tanto la capacidad investigadora o los resultados obtenidos por los científicos, sino su reputación dentro de la comunidad académica, es decir, una forma temprana de capital simbólico dentro de cada campo científico. Aunque rudimentario, este enfoque sentó las bases para el desarrollo posterior de sistemas más sofisticados de evaluación científica, poniendo en evidencia la dimensión relacional y social del reconocimiento académico y anticipando algunas de las limitaciones que aún hoy afectan a la medición del rendimiento investigador.

Su proyecto de análisis estadístico de la ciencia fue expuesto con detalle en un discurso que CATTELL pronunció en enero de 1903 ante la Sociedad Americana de Naturalistas, y que posteriormente fue publicado en la revista *Science* bajo el título *Homo scientificus americanus*. En esta intervención presentó de forma sistemática tanto sus motivaciones intelectuales como la metodología empírica adoptada en su investigación.

En primer lugar, explicó los criterios y procedimientos empleados para la recopilación de los datos, así como la fuente principal de la información obtenida: diccionarios biográficos, repertorios institucionales y otras publicaciones de referencia. A continuación, mostró una distribución estadística preliminar de 4 000 científicos, clasificados en doce disciplinas científicas distintas, lo que le permitió visibilizar las concentraciones y desigualdades en la estructura del sistema académico estadounidense de la época. Además, como parte central del estudio, CATTELL expuso el método seguido para seleccionar a mil de ellos como los «más valiosos». Finalmente, anticipó futuras líneas de investigación que podrían desarrollarse una vez completada la base de datos: distribución geográfica de los científicos (por Estado, ciudad, universidad, departamento etc.), por lugar de nacimiento, trayectoria educativa, edad media, movilidad institucional, tasas de promoción profesional, así como indicadores sobre el tipo y volumen de producción científica<sup>2534</sup>. De esta manera comprobamos que, en conjunto, el programa de CATTELL aspiraba a construir un mapa estadístico de la ciencia norteamericana que permitiera no solo describir, sino también comparar y explicar las dinámicas internas del sistema científico. Su propuesta puede considerarse un precedente directo de los actuales estudios bibliométricos y cienciométricos, si bien en una fase aún incipiente y con un fuerte componente sociológico basado en la idea de «prestigio académico».

Su primer directorio de científicos norteamericanos vio la luz en 1906 tras cuatro años de trabajo. Bajo el título *American men of science. A biographical directory*<sup>2535</sup>, contenía las biografías de más de 4 000 científicos que habían hecho avanzar la ciencia pura –en un sentido

<sup>2534</sup> CATTELL, JAMES MCKEEN, "Homo scientificus americanus", *Science*, 17, 432, 1903, p. 566-567.

<sup>2535</sup> Según aclaró el propio autor, la expresión *men of science* (hombres de ciencia) hacía referencia tanto a los hombres como a las mujeres que se dedicaban a la investigación científica en el siglo XIX y comienzos del siglo XX.

amplio— o que habían pertenecido a alguna sociedad científica: se valoraban tanto las aportaciones a la enseñanza, como la realización de trabajos administrativos en los centros educativos, la publicación de libros de texto o compilaciones, o haber destacado en los ámbitos de la ingeniería, la medicina, o la economía<sup>2536</sup>. Publicado en adelante de forma periódica, en 1944 (el último año en que CATTELL participó en la edición del directorio antes de su fallecimiento) la obra contenía información biográfica de más de 34 000 investigadores, habiéndose convertido en la primera serie sistemática de estudios cuantitativos de la ciencia.

**CATTELL tenía en mente dos usos principales para este caudal de información.** El primero era conocer cuál era el número de investigadores de EE. UU. — dato al que denominó «productividad» —, así como su desempeño. En segundo lugar, quería tratar de responder la vieja pregunta acerca de en qué manera contribuían la herencia y el ambiente a la «utilidad» y «grandeza» del trabajo científico.

Concretamente, **consideraba que la productividad medía la cantidad (número de investigadores, número de trabajos publicados etc.); mientras que el «desempeño» medía la calidad o el mérito de cada científico, definido como sus contribuciones al avance de la ciencia, principalmente mediante tareas propias de investigación.** Como hemos adelantado, su método se apoyaba en una evaluación por pares<sup>2537</sup>: pidió a quienes lideraban cada uno de los doce campos científicos que había seleccionado para su directorio, que ordenaran al resto de colegas en función de sus méritos<sup>2538</sup>. Dado que los científicos eran clasificados de manera independiente por varios «observadores» distintos, podía establecerse la posición media de cada uno y calcular el margen de error de esa clasificación<sup>2539</sup>.

Para justificar el método que había escogido, CATTELL lo comparaba con el que se usaba por entonces para votar la asignación de los puestos en las sociedades científicas, o las plazas de profesor en las universidades. Y si bien defendía que su procedimiento era mejor, tuvo que esforzarse por explicar todos los detalles durante toda su vida ya que sus estadísticas dependían por completo del grupo que él había seleccionado previamente como el de los científicos más destacados (es decir, no tenía en cuenta toda la población general).

Debemos tener presente, en cualquier caso, que a principios del siglo XX los científicos norteamericanos opinaban que la ciencia de su país se encontraba muy retrasada en comparación a la que se hacía en Europa, tanto en términos de investigación básica como de oportunidades laborales. La explicación de este desfase no había que buscarla en la falta de científicos, ni en su «calidad», sino en una manifiesta «falta de incentivos»: había pocas revistas científicas de origen estadounidense, ninguna academia científica o premios dotados con

---

<sup>2536</sup> CATTELL, JAMES MCKEEN, *American men of science. A biographical directory*, New York, The Science Press, 1906, p. v.

<sup>2537</sup> A pesar de ello, en algunas ocasiones midió estas contribuciones tomando en consideración únicamente el número de artículos publicados por los científicos: «Para comparar nuestra productividad con la de otras naciones, he contado las primeras mil referencias en el índice de los veinticinco volúmenes del *Zeitschrift für Psychologie*. Estos son los artículos publicados o revisados por la revista y son, sin duda, las contribuciones más importantes a la psicología». CATTELL, JAMES MCKEEN, "Statistics of american psychologists", *The American Journal of Psychology*, 14, 3/4, 1903, p. 327.

<sup>2538</sup> Entre los criterios para esta evaluación se encontraba la pertenencia a la AAAS o a otras sociedades científicas especiales (distinguiendo si ocupaba un puesto de *fellow*, o se trataba de un simple miembro de número); ser profesor de universidad; haber concluido el doctorado en cinco años; o poseer un perfil biográfico en publicaciones como *Who's who*.

<sup>2539</sup> CATTELL, JAMES MCKEEN, "Homo scientificus americanus", op. cit., p. 566.

fondos públicos, ninguna oportunidad de trabajo para los investigadores ni, en general, un aprecio público por la ciencia<sup>2540</sup>.

Este es el contexto en el que hombres como CATTELL volcaron sus esfuerzos para lograr el avance de la ciencia. Los científicos hubieron de convertirse en activistas, se organizaron (en esta época nació, por ejemplo, el *Committee of One Hundred on scientific research* en la AAAS<sup>2541</sup>; o el *National Research Council*<sup>2542</sup>), y se impusieron la misión de hacer ver a la sociedad la importancia del papel de la ciencia en su progreso. Por supuesto, esta tarea también implicaba ejercer presión sobre la clase política para que se aumentara el apoyo a la ciencia con la asignación de mayores fondos públicos<sup>2543</sup>.

En conclusión, **CATTELL acuñó dos conceptos para «medir» la ciencia: la productividad y el desempeño, es decir, la cantidad y la calidad.** Si bien hoy en día el número

<sup>2540</sup> El físico experimental ROBERT MILLIKAN, Premio Nobel de Física en 1923, ofreció una conferencia en la Universidad de Chicago el 25 de julio de 1919 donde calificaba como «miopía» el hecho de que «un país no encuentre de alguna manera los fondos necesarios para llevar a cabo trabajos de investigación y desarrollo». MILLIKAN, ROBERT, "The new opportunity in science", *Science*, 50, 1291, 1919, p. 289.

<sup>2541</sup> Los intereses y objetivos de este comité se centraban en cinco aspectos: el empleo de fondos para la investigación y la creación de una oficina central bajo el respaldo de la AAAS, la Academia Nacional o la *Smithsonian Institution*; la investigación realizada en instituciones educativas, evaluando en qué medida debía ser respaldada; la investigación realizada en laboratorios industriales y su relación con las universidades; la selección de investigadores en las universidades para llevar a cabo investigaciones, además de la preparación que se les debía proporcionar; y, por último, cómo debían gestionarse el reconocimiento y el ofrecimiento de mejores oportunidades a aquellos con habilidades excepcionales para la investigación científica. "The Committee of One Hundred on scientific research of the American Association for the Advancement of Science", *Science*, 39, 1010, 1914, p. 680.

<sup>2542</sup> El Consejo Nacional de Investigación, que hoy en día se encarga de la mayoría de los estudios realizados en nombre de cada una de las Academias Nacionales de Estados Unidos, se creó en 1916 como respuesta a la creciente necesidad de trabajos de investigación científica y técnica motivada por la I Guerra Mundial.

<sup>2543</sup> CATTELL entendía que la investigación científica encajaba mal en el esquema económico del libre mercado. Consideraba injusto que alguien —en referencia al científico— prestara «servicios» sin una remuneración adecuada, y ello porque su labor no afectaba a quien quisiera pagar por esos servicios, sino que beneficiaba a toda la sociedad en su conjunto (para ilustrar esta idea ponía el ejemplo de los médicos que arriesgaron y, en algunos casos, sacrificaron incluso sus propias vidas, a fin de conseguir una vacuna frente a la fiebre amarilla. Al final no recibieron recompensa por su gran trabajo).

Bajo su punto de vista, los dos servicios más importantes para la sociedad — tener y criar hijos, y realizar creaciones en la ciencia y el arte— eran precisamente aquellos por los que la sociedad no proporcionaba ningún beneficio económico. Argumentaba que más de cien mil médicos ejercían la medicina en EE. UU. tratando a sus pacientes a cambio de unos honorarios, mientras que apenas había doscientos de ellos dedicados a analizar las causas de las enfermedades, y buscar los medios para prevenirlas. Por entonces el científico solía ser un «aficionado», es decir, alguien que se ganaba la vida con una profesión distinta de la investigación, haciendo lo que podía para hacer avanzar la ciencia por puro «amor al trabajo». Por lo tanto,

*... el avance más lógico e importante [...] consiste en la gestión directa de la investigación por parte del gobierno. Así como el gobierno debería controlar los monopolios, también debería llevar a cabo el trabajo que no beneficia a un solo individuo, sino al conjunto de la sociedad. Por supuesto, hay innumerables dificultades en el control de los monopolios o en la realización de investigaciones por un municipio, un estado o una nación; pero son precisamente estas dificultades las que nos corresponde superar.*

Traducción propia. CATTELL, JAMES MCKEEN, "A statistical study of american men of science. III. The distribution of american men of science", *Science*, 24, 623, 1906, p. 737-738.

de artículos publicados y el número de citas recibidas por cada uno de ellos son representativos de esos aspectos de la investigación científica, el principal cambio operado desde entonces ha sido que el número de investigadores ha dejado de ser el dato estadístico por excelencia: ahora la cantidad de dinero destinado a la I+D es la estadística preferida.

### 1.1.2. La Gran Ciencia y sus factores de impacto

El desarrollo de la vertiente analítica de la información científica y sus potenciales aplicaciones fue impulsado significativamente por los trabajos de DEREK DE SOLLA PRICE. Discípulo de BERNAL, este físico e historiador de la ciencia publicó, entre las décadas de 1960 y 1970, una serie de investigaciones que cimentaron el entonces emergente campo de los estudios cuantitativos de la ciencia. Cabe añadir que, para documentar sus hallazgos, PRICE utilizó en gran medida el directorio de CATTELL.

Quizás su texto más conocido e influyente sea el que publicó en 1963 con el título *Little science, big science*<sup>2544</sup>. Aunque lo escribió con varios objetivos en mente<sup>2545</sup>, ahora nos interesa destacar dos de ellos: la realización de un análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica, y la profundización en el estudio de la dinámica social de la ciencia. Según afirmó:

... podrá deducirse que los trabajos se escriben únicamente para que los cuenten decanos, gobernantes e historiadores y que la energía de un científico debe utilizarse para producir el mayor número posible de publicaciones. Nada más falso. Una reacción casi instintiva contra los recuentos sin sentido es convenir que cada trabajo representa, al menos, un quantum de información científica útil y que algunas contribuciones concretas pueden desbordar de tal forma ese valor que, por sólo una de ellas, un autor puede ser valorado por encima de los científicos prolíficos, con un centenar o incluso con un millar de publicaciones ordinarias<sup>2546</sup>.

Una lectura de los trabajos de PRICE nos permite concluir que se alinea con la noción de «comunidad científica» tal y como la entendía ROBERT MERTON<sup>2547</sup> o WARREN HAGSTROM<sup>2548</sup>, es decir, concebida como un sistema social de intercambios donde «el objetivo primario del científico no es [...] la publicación de trabajos». Éstos serían «pura y simplemente un medio de comunicar conocimientos»<sup>2549</sup>.

<sup>2544</sup> Recordemos que con la expresión *Big Science* se hacía referencia al enorme tamaño que la ciencia había alcanzado por entonces – y que no ha dejado de aumentar – (*supra*, II, 3.1.3). No solo las propias instalaciones científicas eran de considerable envergadura (cohetes, aceleradores de partículas etc.) sino que también los gastos en personal y otras inversiones se habían convertido en un capítulo importante de los presupuestos nacionales. El primer uso documentado de esta expresión, en el sentido referido, lo encontramos en: WEINBERG, ALVIN, "Impact of large-scale science on the United States", *Science*, 134, 3473, 1961, p. 161.

A pesar de que el fenómeno había sido analizado antes del trabajo de PRICE, éste fue el primero en formular de manera precisa la denominada «ley del crecimiento exponencial», que describía el aumento de todos los aspectos de la ciencia que podían ser objeto de medición. DE SOLLA PRICE, DEREK, *Little science, big science*, Columbia University Press, New York 1965.

En adelante vamos a seguir la edición en castellano de esta obra, con traducción de José María López Piñero: DE SOLLA PRICE, DEREK, *Hacia una ciencia de la ciencia*, Ariel, Barcelona, 1973.

<sup>2545</sup> «¿Por qué no aplicar los recursos de la ciencia a la ciencia misma? ¿Por qué no medir y generalizar, plantear hipótesis y extraer conclusiones?». DE SOLLA PRICE, DEREK, *Hacia una ciencia de la ciencia*, Barcelona, Ariel, 1973, p. 23.

<sup>2546</sup> *Ibidem*, p. 109.

<sup>2547</sup> MERTON, ROBERT, "La estructura normativa de la ciencia", *op. cit.*, p. 362-365.

<sup>2548</sup> HAGSTROM, WARREN, *The scientific community*, New York, Basic Books, 1965, p. 111-141.

<sup>2549</sup> DE SOLLA PRICE, DEREK, *Hacia una ciencia de la ciencia*, *op. cit.*, p. 109.

Esta idea le llevó a plantear la existencia de «colegios invisibles»<sup>2550</sup>, un concepto con el que identificaba a los grupos de científicos que, trabajando en lugares distintos, pero sobre temas semejantes, intercambiaban información por medios diferentes de la literatura académica impresa. Para PRICE, estos nuevos colegios invisibles habían surgido como reacción ante las dificultades de comunicación derivadas del imparable aumento del número de publicaciones científicas. Su finalidad, por tanto, era la de sustituir la habitual comunicación formal por contactos más personales; la clave, en definitiva, consistía en reducir «un grupo amplio a otro selecto» con el que era posible una «relación interpersonal»<sup>2551</sup>. Así, estos grupos de investigadores mantenían su vinculación no solo a través de sus respectivas publicaciones —y de las citas que éstas recibían— sino por otros medios como la correspondencia postal, el envío de separatas, viajes de trabajo o asistencia a congresos. En todo caso, la principal aportación de PRICE a este debate fue más de orden metodológico que conceptual, al ofrecer una herramienta novedosa que facilitaba la detección de esas relaciones sociales ya que no resultaban evidentes de otro modo: el análisis de las citas de los artículos de investigación.

Y así llegamos a un punto clave en nuestra exposición acerca de la forma en que opera la evaluación de la ciencia y de los propios investigadores. **Si hasta entonces sólo se contaba el número de publicaciones «brutas» —en términos de productividad—, a partir de la propuesta metodológica de PRICE cobra mayor importancia quién cita a quién, y cuántas veces se cita un concreto trabajo científico.**

Antes de profundizar en esta cuestión debemos puntualizar que el moderno —en el sentido de estandarizado— sistema de citas de artículos o trabajos de investigación surgió, como señalan LOET LEYDESDORFF y PAUL WOUTERS, en el contexto histórico de la revolución científico-tecnológica que se produjo entre 1870 y 1910 por exigencias de la investigación en la industria, la legislación sobre patentes y el desarrollo del sistema universitario. Inicialmente concebidas como un mero reconocimiento de deuda intelectual, las citas evolucionaron progresivamente hasta convertirse en un mecanismo esencial que interconecta el trabajo actual con la investigación y las teorías previas, conformando una intrincada red codificada de la literatura científica.

Antes de 1800, la gestión del conocimiento científico carecía de la codificación explícita que caracteriza a la producción académica a partir del siglo XX. La inteligencia colectiva de la comunidad científica pre-decimonónica no se manifestaba regularmente a través de sistemas explícitos de referencias. Un ejemplo paradigmático de esta situación es Isaac Newton, quien, a pesar de su reconocida conciencia sobre la necesidad de un sistema coherente para explicar los fenómenos, no solía identificar de manera concreta la ubicación de sus afirmaciones dentro de un marco más amplio de conocimiento compartido por su disciplina<sup>2552</sup>. El aparato moderno de citación y la integración sistemática de ideas de terceros, junto con el surgimiento de géneros sintéticos complejos como los artículos de revisión y los manuales, no se consolidaron hasta los siglos XIX y XX: en concreto, LEYDESDORFF y WOUTERS sitúan la invención de las referencias sin fecha en los primeros años de la década de 1890; mientras que el moderno sistema de citas, con el que fueron reemplazadas, comenzó a funcionar en 1900.

---

Nuestro autor vincula el origen social de las publicaciones científicas con el «deseo de todo hombre de registrar sus contribuciones y de reservárselas». Solo de manera incidental actuarían como vehículo de información, como forma de dar a conocer nuevos descubrimientos. *Ibidem*, p. 117.

<sup>2550</sup> En clara referencia al *Invisible College*, el grupo de filósofos naturales reunidos en torno a Robert Boyle que fundó la Royal Society de Londres.

<sup>2551</sup> DE SOLLA PRICE, DEREK, *Hacia una ciencia de la ciencia*, op. cit., p. 137.

<sup>2552</sup> Enseguida profundizaremos en esta materia (*infra*, 1.2). BAZERMAN, CHARLES, *Shaping written knowledge. The genre and activity of the experimental article in science*, Madison, The University of Wisconsin Press, 1988, p. 59-150.

Este desarrollo fue crucial para establecer la estructura interconectada y transparente que define la comunicación científica contemporánea<sup>2553</sup>.

Volviendo a nuestro tema principal, este uso de las citas excedió con mucho el análisis histórico y sociológico que PRICE había imaginado en los albores de los años sesenta del siglo pasado. De hecho, su contacto con otro entusiasta de las citas, EUGENE GARFIELD, está en el origen del hoy célebre Instituto para la Información Científica (ISI, por las siglas en inglés de *Institute for Scientific Information*). Fundado por GARFIELD en 1960, esta organización nació con el objetivo de crear bases de datos relacionados con la investigación científica y ofrecer mejoras en el manejo de la información<sup>2554</sup>.

### A. La indexación de citas y el primer índice de citas bibliográficas

En 1955, EUGENE GARFIELD sentó las bases de la bibliometría moderna al introducir el concepto de «indexación de citas» para la literatura científica<sup>2555</sup>. Su propuesta consistía en un sistema de índices de citas bibliográficas (*citation index*) que permitía vincular los documentos a través de sus referencias, con el objetivo de que los investigadores pudieran rastrear el desarrollo y la influencia de las ideas científicas. Este enfoque buscaba superar las limitaciones de los sistemas de indización tradicionales, que se basaban en la subjetividad humana para asignar descriptores y términos clave. La indexación de citas, en cambio, ofrecía un método más objetivo para evaluar el impacto de un trabajo, partiendo de la premisa de que cuanto más se cita un artículo, mayor es su relevancia en su campo.

El sistema propuesto por GARFIELD presentaba varias ventajas significativas. En primer lugar, permitía a los investigadores más «meticulosos» identificar rápidamente los trabajos que habían citado o criticado un estudio en particular, facilitando así un seguimiento de la discusión académica y las controversias en torno a un tema. Además, suponía un considerable ahorro de tiempo en la búsqueda de los «descendientes» bibliográficos de cada artículo. De esta forma, la indexación de citas se concibió como una herramienta para filtrar la información, ayudando a los investigadores a discernir entre datos fiables y aquellos que

<sup>2553</sup> LEYDESDORFF, LOET y WOUTERS, PAUL, "Between texts and contexts: Advances in theories of citation? (A rejoinder)", *Scientometrics*, 44, 2, 1999, p. 174.

<sup>2554</sup> El ISI fue adquirido por Thomson Scientific & Healthcare en 1992. Más tarde, tras la compra de Reuters por Thomson en 2008, cambió su nombre a Thomson Reuters ISI. Hoy en día, después de que Clarivate Analytics adquiriera todo el conjunto de negocios de información científica en 2016, el Instituto recuperó formalmente su denominación original. El propio PRICE fue uno de los miembros más activos de su primer comité.

<sup>2555</sup> BENOÎT GODIN defiende que el desarrollo sistemático de la bibliometría —en particular, el uso del recuento de publicaciones como indicador del rendimiento científico— se remonta a los psicólogos estadounidenses de comienzos del siglo XX. Esta labor antecede en varias décadas a los trabajos de Price y Garfield en los años cincuenta. Ya hemos mencionado como uno de estos precursores a James Cattell, pero también se sumaron otros autores como E. F. Buchner, C. A. Ruckmich y S. W. Fernberger, quienes incorporaron de manera sistemática estadísticas de publicaciones en sus revisiones anuales sobre el desarrollo de la psicología. En particular, utilizaron el *Psychological Index* —creado en 1895— para medir el crecimiento de la disciplina y estimar la productividad individual de los investigadores. Fernberger introdujo además criterios de objetividad al preferir fuentes documentales frente a datos autodeclarados, analizando la productividad en función del sexo, la institución donde se recibió la formación o la localización geográfica de los investigadores. Desde una perspectiva más amplia, otros psicólogos como S. I. Franz, H. C. Lehman y W. Dennis exploraron la relación entre productividad y creatividad científica, recurriendo al recuento de publicaciones como herramienta empírica. Aunque sus conclusiones sobre la correlación entre cantidad y calidad fueron divergentes, sus trabajos contribuyeron al nacimiento de los estudios de la ciencia. GODIN, BENOÎT, "On the origins of bibliometrics", *Scientometrics*, 68, 1, 2006, p. 109-133.

pudieran ser fraudulentos, incompletos u obsoletos. Al observar cómo la comunidad científica citaba un trabajo, se podía inferir una valoración crítica de su contenido<sup>2556</sup>.

Otro beneficio de los índices de este tipo — relacionado ahora con el aspecto sociológico de la ciencia— es que optimizaban la comunicación entre los científicos: si un investigador podía conocer las citas que habían recibido sus trabajos, también podía saber rápidamente qué otros colegas compartían sus intereses, o estaban trabajando en su mismo ámbito. Esto permitía crear todo tipo de colaboraciones. De hecho, **los índices de citas se construyeron sobre la base de que, en ciencia, las citas bibliográficas permiten establecer relaciones entre artículos de investigación similares**. Tal como explicó el propio GARFIELD, «las citas bibliográficas establecen conexiones formales y explícitas entre artículos que poseen algunos aspectos en común»; por lo que un índice de citas nos permite conocer la «historia posterior» del trabajo que queremos analizar<sup>2557</sup>.

En suma, un índice de citas de este tipo permitía generar un listado completo de todos los artículos originales que habían hecho referencia, mediante su cita, a un artículo concreto. Esta información es particularmente útil cuando se quiere evaluar la importancia de un trabajo específico y su impacto en la literatura académica y en el pensamiento en general<sup>2558</sup>. Bajo esta perspectiva, **este «factor de impacto» (IF, por las siglas en inglés de *impact factor*), es decir, la frecuencia en la que un artículo, autor o revista es citado en comparación con los valores medios, se convierte en un mejor indicador, tanto de la productividad como del desempeño de un investigador, que el mero recuento absoluto de las publicaciones que éste ha realizado**.

El desarrollo más notable de esta idea fue el *Science Citation Index* (SCI) que el ISI lanzó en 1961 gracias a la colaboración de científicos influyentes —en particular, los genetistas Gordon Allen y Joshua Lederberg<sup>2559</sup>— cuyo apoyo fue crucial para obtener financiación de

<sup>2556</sup> Llama la atención que el antecedente de estos índices de citas bibliográficas esté en las herramientas de búsqueda creadas para su uso por los juristas y abogados norteamericanos en 1873 (conocidas como *Shepard's Citations*), dado que dicho sistema legal se apoyaba, sobre todo, en los precedentes judiciales.

Se trataba de un listado de las causas falladas ante distintos tribunales, de los que se ofrecía un historial completo: las publicaciones que hacían referencia al caso, otras decisiones judiciales que le afectaban y cualquier otra información de utilidad para los profesionales del derecho. Este mismo objetivo es el que se perseguía en relación a los artículos científicos. GARFIELD, EUGENE, "Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas", *Science*, 122, 3159, 1955, p. 108.

<sup>2557</sup> GARFIELD, EUGENE y SHER, IRVING, "New factors in the evaluation of scientific literature through citation indexing", *American Documentation*, 14, 3, 1963, p. 195-198.

<sup>2558</sup> GARFIELD, EUGENE, "Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas", op. cit., p. 109.

<sup>2559</sup> Por ejemplo, el genetista Joshua Lederberg escribió una carta a Garfield en los siguientes términos:

*Desde que publicó por primera vez su propuesta para un «índice de citas» en Science hace aproximadamente cuatro años, he reflexionado seriamente sobre él y debo admitir que estoy completamente convencido. En el marco de mi trabajo, dedico un esfuerzo considerable a revisar la literatura de campos afines, y resulta exasperante con qué frecuencia me he visto bloqueado al intentar actualizar un tema, ¡situación en la que su sistema habría sido la solución perfecta! Estoy seguro de que sus críticos simplemente no han comprendido la idea, y en especial el punto clave: que el autor debe aprender a colaborar mediante su propia selección de citas, siendo así quien realiza el trabajo crítico.*

Traducción propia. El original lo encontramos en WOUTERS, PAUL, "The creation of the science citation index", en BOWDEN, MARY ELLEN, y otros (Dir.), *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*, Medford, Information Today, 1999, p. 130.

instituciones como los Institutos Nacionales de Salud de EE. UU y la NSF. Dado que la sección de estudios genéticos de esos centros de investigación estaba particularmente interesada en nuevos enfoques para afrontar la gestión del cada vez mayor número de artículos científicos que se publicaban en el campo de la genética, el SCI se convirtió en el punto central de ese proyecto de gestión documental<sup>2560</sup>. La definición del índice de citas que se utilizó en el proyecto es bastante elocuente:

*Un índice de citas es un directorio de referencias citadas donde cada referencia está acompañada por una lista de documentos fuente que la citan. La característica más distintiva del índice de citas es que el usuario inicia una búsqueda con un artículo específico conocido y, a partir de ahí, avanza en el tiempo hacia trabajos posteriores relacionados con el artículo original<sup>2561</sup>.*

Como apuntaron sus creadores, este índice no era comprensivo, sino «selectivamente comprensivo», es decir, del total de artículos publicados se fijaron una serie de criterios para conformar el bloque de revistas y artículos que finalmente serían incluidos en el SCI — criterios tales como pertenecer al campo de la genética, u otros, de tipo económico, como limitar su alcance al 20% del total de la literatura científica existente —. Así, el índice se preparó sobre la base de 613 revistas publicadas en 1961, pero ¿qué revistas entraban en el índice, y cuáles no? Responderemos a esta cuestión enseguida.

En cualquier caso, a pesar de que el SCI no llegó a generar la ambiciosa revolución en las publicaciones científicas que sus creadores habían previsto, se consolidó como una herramienta indispensable para la recuperación de información. De esta manera, el SCI transformó profundamente los métodos de percepción y evaluación de la actividad científica, al permitir que el sistema se generalizara a todos los campos de investigación.

### *B. El factor de impacto de una revista*

Poco después de haber puesto en marcha el proyecto del índice de citas, EUGENE GARFIELD creó, junto a IRVING SHER, el «factor de impacto de una revista» (JIF, por las siglas, en inglés, de *journal impact factor*). **Este nuevo indicador bibliométrico fue concebido inicialmente como una herramienta auxiliar para facilitar la selección de nuevas revistas susceptibles de ser incorporadas al SCI**, configurado dos años antes.

Durante el proceso de clasificación de autores en función del número de citas recibidas por sus artículos, GARFIELD y SHER advirtieron una anomalía que era preciso afrontar: algunos de los investigadores más citados publicaban en revistas que, sin embargo, no estaban incluidas en el SCI. Ser conscientes de este hecho los llevó a la conclusión de que el sistema de selección de revistas, basado principalmente en el volumen de artículos publicados por cada una de ellas, podía estar excluyendo publicaciones con escasa producción, pero de gran influencia, es decir, revistas «pequeñas» en términos cuantitativos, pero significativas en términos de impacto intelectual<sup>2562</sup>.

Hasta ese momento, el parámetro habitual para evaluar la importancia de una revista era el número total de citas recibidas por los artículos que aparecían publicados en ellas, un método que, en la práctica, resultaba tan poco sofisticado como el que simplemente computaba el número de artículos publicados. En este contexto, la introducción del factor de impacto para

<sup>2560</sup> GARFIELD, EUGENE y SHER, IRVING, *Genetics citation index. Experimental citation indexes to genetics with special emphasis on human genetics*, Philadelphia, Institute for Scientific Information, 1963, p. 517.

<sup>2561</sup> Ibidem, p. 521.

<sup>2562</sup> GARFIELD, EUGENE, "The history and meaning of the Journal Impact Factor", *JAMA*, 295, 1, 2006, p. 90.

cada revista supuso una innovación metodológica orientada a normalizar la medida de ese impacto, calculando la media de citas que recibían los artículos de una revista en un período determinado, lo cual permitía comparar revistas de distinto tamaño y alcance bajo un criterio común. De esta forma, **el objetivo original de estos instrumentos bibliométricos no era evaluar individualmente a los investigadores, sino mejorar la comprensión del sistema de comunicación científica, en beneficio de bibliotecarios, editores y gestores de la información.** Asimismo, GARFIELD aspiraba a desarrollar un sistema económico de recuperación de información que revelara conexiones no evidentes entre distintas líneas de investigación, facilitando así nuevas aproximaciones al conocimiento. En suma, **lo que GARFIELD propuso fue un cambio en la lógica de medición del prestigio editorial, sustituyendo el recuento absoluto por un índice proporcional más adecuado para representar el impacto real de las publicaciones.**

Actualmente, el JIF se calcula dividiendo dos elementos: el numerador, que representa el número de citas recibidas en el año en curso por los trabajos publicados en los dos años previos, y el denominador, que refleja el número de artículos significativos publicados por la revista en ese mismo período<sup>2563</sup>. En este contexto, **el concepto de «factor de impacto» ha evolucionado progresivamente para describir tanto el impacto de los autores como el de las revistas que publican sus contribuciones.** Esta idea está en la base de la indexación y clasificación de las publicaciones periódicas a partir de su factor de impacto, y que actualmente recoge la base de datos *Journal Citation Reports* (JCR).

Una cuestión importante relacionada con el JIF es el adjetivo que hemos empleado para definir qué artículos se contabilizan en el denominador: «significativo». La correspondencia, las cartas al editor, los comentarios, noticias, obituarios, editoriales, entrevistas etc., por ejemplo, no computaban como publicaciones. De ahí que, a pesar de que este tipo de trabajos pudieran recibir citas, no afectaban al cálculo del impacto de la revista. Bajo esta perspectiva, un dato de especial relevancia es que la inclusión o no de determinados tipos de publicaciones es una decisión personal –en este caso, **de la empresa que publica el JCR**–, **y que define según su criterio qué metodología va a emplear.** GARFIELD reconocía que **este tipo de clasificaciones no serían generalizables a todos los campos de investigación**<sup>2564</sup>, por lo que lanzaba una clara advertencia:

*... esta información debe utilizarse con precaución para la selección y evaluación del personal [...]. Debo añadir, sin embargo, que muchos están interesados en este uso de la indexación de citas*<sup>2565</sup>.



Dado que una parte sustancial de nuestra tesis se ocupa de los procesos de evaluación del personal investigador, resulta pertinente detenerse en el análisis que EUGENE GARFIELD realizó sobre esta cuestión. En diversos trabajos, **GARFIELD examinó los criterios utilizados por las universidades estadounidenses para la contratación de su profesorado, y propuso distintos medios para mejorar la objetividad y la profundidad de dichos procedimientos.** Cabe señalar que los modelos institucionales que analizó –aunque descentralizados y

<sup>2563</sup> Este índice también puede construirse sobre la base únicamente de los trabajos publicados en el año anterior, lo que dará más peso a los campos de investigación que experimentan cambios rápidos (y que, por tanto, generan más artículos). Del mismo modo, se pueden tener en cuenta periodos de tiempo mayores.

<sup>2564</sup> GARFIELD, EUGENE y SHER, IRVING, "New factors in the evaluation of scientific literature through citation indexing", op. cit., p. 200.

<sup>2565</sup> Ibidem, p. 201.

gestionados por cada universidad— presentan similitudes notables con los procesos de evaluación actualmente empleados en los centros de educación superior españoles, si bien en nuestro caso bajo una supervisión más centralizada por parte del Estado.

**GARFIELD advertía que una evaluación rigurosa de la actividad investigadora exigía un examen detallado y profundo del conjunto de publicaciones presentadas por cada candidato.** Esta tarea, señalaba, debía implicar la lectura crítica de una parte significativa, cuando no de la totalidad, de los trabajos, una práctica que, aunque esencial, se había vuelto cada vez más difícil de realizar debido a la expansión de los departamentos universitarios y al creciente volumen de la producción científica individual. Pese a ello, insistía en que este ejercicio era imprescindible para garantizar la calidad y la justicia del proceso evaluador.

**Además, proponía tener en cuenta cuáles eran las tendencias de citas entre disciplinas** —reconociendo, por ejemplo, que los patrones de citación en biología difieren sustancialmente de los empleados en sociología—, **así como las motivaciones que subyacen a tales diferencias.** Subrayaba también la necesidad de ajustar los análisis cuantitativos corrigiendo el efecto de las autocitas, a fin de evitar distorsiones en la valoración del impacto real de los trabajos<sup>2566</sup>. No menos importante, por último, era la necesidad de reconocer la influencia que jugaba el «tiempo» en la acumulación de citas. Así, observó que los investigadores con una trayectoria profesional más larga tendían a reunir un número más elevado de citas, no necesariamente por la superior calidad de sus aportaciones, sino por el simple hecho de que sus publicaciones habían estado «disponibles» durante un período más prolongado. En consecuencia, sugería que las comparaciones entre trayectorias científicas debían realizarse atendiendo a los años efectivos de actividad investigadora —los años de experiencia—, en lugar de utilizar como referencia exclusiva la edad cronológica, dado que el momento de inicio de la carrera académica variaba considerablemente entre los investigadores.

Finalmente, GARFIELD señalaba que muchos trabajos tardaban en recibir un volumen significativo de citas, y que la mayoría de los artículos y autores acumulaban un número reducido —generalmente una o dos—. Esta observación ponía de relieve que las métricas bibliométricas debían interpretarse con cautela y teniendo en cuenta el contexto, especialmente cuando se aplicaban a campos con distinta velocidad de producción o circulación del conocimiento.

A pesar de que todas estas circunstancias eran ampliamente conocidas, muchos comités universitarios de selección tendían a centrarse únicamente en el número de publicaciones. GARFIELD lamentaba que, en buena medida, los comités de contratación siguieran centrandose su valoración casi exclusivamente en el número de publicaciones, ignorando variables fundamentales como el impacto real, la calidad intrínseca de los trabajos o las condiciones contextuales de la actividad científica. Su crítica anticipaba así muchos de los debates contemporáneos sobre la evaluación académica y el uso —a menudo distorsionado— de los indicadores cuantitativos.

---

<sup>2566</sup> Cuando hablamos de autocitas, en el contexto académico, hacemos referencia a la práctica en la que un investigador cita sus propias contribuciones en una nueva publicación. A pesar de que se trata de un fenómeno común en la producción científica y académica, y puede ser legítimo cuando es relevante para el nuevo trabajo (al permitir al autor basarse en investigaciones previas o ampliar aspectos tratados anteriormente); un uso excesivo o inadecuado de la autocitas puede considerarse un intento de agrandar artificialmente el impacto académico de un autor. HYLAND, KEN, "Self-citation and self-reference: Credibility and promotion in academic publication", 54, 3, 2003, p. 251-259.

Profundizaremos en este aspecto cuando analicemos la nueva cultura de evaluación de la actividad investigadora (*infra*, 1.3.3).

Por otro lado, el incremento del número de revistas disponibles — existen miles de ellas donde publicar — había llevado a que prácticamente cualquier investigador pudiera lograr una extensa bibliografía, especialmente si enviaba sus trabajos a revistas de bajo impacto, o que tuvieran un proceso laxo de revisión por pares. Por este motivo, **los miembros de los comités debían ser especialistas en el área del candidato ya que, en caso contrario, era muy probable que no llegaran a comprender adecuadamente la relevancia de sus aportaciones.** En este sentido, el análisis de citas destacaba como una forma de obtener una visión más informada — siempre que se utilizara correctamente —, aunque éste debía considerarse un indicador más para determinar la valía del candidato, siendo fundamental considerar otros factores de evaluación más tradicionales (los datos acerca de las citas son más útiles cuando complementan otros tipos de pruebas).

Para GARFIELD, siempre ha existido interés en estimar cuál es el valor de un artículo según el prestigio de la revista en la que aparecen publicados. Por este motivo defendía que el factor de impacto que facilita el JCR, que mide la frecuencia media de citas de los artículos en una revista, es una herramienta útil, aunque debe emplearse con cautela<sup>2567</sup>.

### *C. La sociología de la ciencia se aparta de la cienciometría*

A partir de la década de 1980 se produjo, dentro de la evolución de los estudios sobre la ciencia, una bifurcación que dio lugar a dos ramas principales con enfoques metodológicos distintos. Por un lado, **la sociología de la ciencia se especializó en el análisis cualitativo, mientras que, por otro, la cienciometría se consolidó como el dominio del análisis cuantitativo a través del empleo de distintos indicadores.** En este sentido, la sociología de la ciencia centró su atención en el microanálisis, es decir, en el comportamiento de los científicos en sus entornos de trabajo, como los laboratorios (un ejemplo paradigmático lo constituye el estudio de BRUNO LATOUR y STEVE WOOLGAR). Para la sociología, el análisis cuantitativo de la literatura científica a nivel macro (por ejemplo, a nivel de disciplinas) se consideraba una herramienta poco útil para explicar la complejidad de la práctica científica cotidiana. En consecuencia, la cienciometría, que enfocaba su interés en la comunicación científica formalizada en textos como unidad de análisis (artículos científicos, libros, ponencias a congresos etc.), terminó distanciándose de la sociología para terminar convergiendo con la bibliometría y las ciencias de la información. **Este enfoque cuantitativo de la cienciometría se materializa en los indicadores bibliométricos: parámetros numéricos que ofrecen información sobre los resultados de la actividad científica.**

Las aplicaciones de estos indicadores demostraron ser numerosas y de gran alcance en diversos ámbitos:

- En los estudios sobre ciencia y tecnología, permiten analizar la producción científica de investigadores, instituciones o países, evaluar el impacto de las políticas científicas e identificar a los autores y trabajos más influyentes.
- En la gestión de la información, los estudios bibliométricos son fundamentales en bibliotecas y centros de documentación para la toma de decisiones, como la selección de colecciones o la suscripción a revistas. Para ello se basan en su uso e impacto.

Además, **se hizo evidente el inmenso valor de estos indicadores para la gestión de la política científica.** La necesidad de evaluar la ciencia adquirió un nuevo estatus institucional a medida que la actividad investigadora se profesionalizaba. Este proceso — que implicaba

<sup>2567</sup> GARFIELD, EUGENE, "How to use citation analysis for faculty evaluations, and When is it relevant? Part 2", *Essays of an Information Scientist*, 6, 45, 1983, p. 365.

una carrera regulada y una remuneración salarial —, se consolidó a partir de los años setenta del siglo pasado. En esta época, las políticas científicas abandonaron el modelo «ofertista», que se centraba únicamente en fortalecer las capacidades de investigación, para orientarse hacia objetivos estratégicos, ya fueran la competitividad industrial, el desarrollo militar o la atención a necesidades sociales. Este cambio de paradigma trajo consigo la necesidad de administrar los recursos para su reparto de manera eficiente entre individuos, grupos e instituciones, lo que llevó a legitimar la evaluación científica como una herramienta de gestión pública<sup>2568</sup>.

Finalmente, a partir del año 2000 el interés por la evaluación cuantitativa y las tablas de clasificación se intensificó de manera exponencial. Un factor clave en esta evolución fue la publicación, en 2004, del *Ranking Académico de las Universidades del Mundo* (ARWU, *Academic Ranking of World Universities*) de la Universidad Jiao Tong de Shanghái, conocido popularmente como el «*ranking* de Shanghái». Estas y otras clasificaciones posteriores han consolidado el uso de los indicadores bibliométricos como el principal referente para medir el prestigio y el rendimiento universitario a nivel global.

**Recordemos, en todo caso, que la base metodológica de la ciencia métrica son los textos científicos, considerados unidades empíricas de análisis.** Sin embargo, no debemos caer en reduccionismos: estas contribuciones no son directamente equiparables a sus autores (un artículo puede tener múltiples autores), ni las teorías pueden reducirse a los documentos en los que aparecen publicadas. No obstante, una medida en una dimensión (como, por ejemplo, el número de citas que recibe un artículo) puede utilizarse, mediante un diseño de investigación adecuado, como un indicador óptimo para analizar otra dimensión (como puede ser la influencia de un autor o de un centro de investigación). Veamos esta idea con más detalle.

## 1.2. ¿MEDIMOS LA PRODUCCIÓN, O EL IMPACTO?

Finalizamos el epígrafe anterior con una consideración fundamental, ya que establece el puente conceptual hacia una de las distinciones más relevantes en la evaluación de la actividad científica: la que separa la «producción» del «impacto». **Mientras que la producción se refiere, en su acepción más directa, al volumen o número de contribuciones realizadas por un investigador o una institución** —que se convierte, por tanto, en una medida de su actividad—; **el impacto pretende cuantificar la resonancia, influencia o recepción de dichas investigaciones por parte de la comunidad científica.**

Analizar esta dicotomía es indispensable para comprender qué estamos midiendo realmente cuando evaluamos tanto la actividad investigadora como a los propios científicos, y qué indicadores son los más adecuados para cada propósito.

Para llevar a cabo el análisis de la primera dimensión —la producción—, debemos delimitar de forma precisa cuál es su unidad de medida fundamental, es decir, la contribución científica<sup>2569</sup>. Aunque a primera vista este concepto puede parecer unívoco, la realidad del ecosistema académico es mucho más heterogénea: existe una gran diversidad de formatos con los que los investigadores pueden hacer públicos los resultados de su trabajo. En este sentido, no toda comunicación escrita comparte el mismo estatus epistemológico —ni se somete a los mismos procesos de validación— como para considerarlas auténticas aportaciones al conocimiento (un artículo de investigación original revisado por pares, una comunicación en

<sup>2568</sup> LEYDESDORFF, LOET y MILOJEVIĆ, STAŠA, "Scientometrics", en WRIGHT, JAMES D. (Dir.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)*, Oxford, Elsevier, 2015, p. 322.

<sup>2569</sup> Ya explicamos (*supra*, IV, 3.3.3.B.a) el uso que vamos a dar en esta tesis al término «contribución científica». Ahora lo desarrollaremos en profundidad.

un congreso, una reseña bibliográfica o una carta al director son distintos tipos de documentos, con un valor y un alcance diferente). Por ello es preciso concretar qué es —y, con igual importancia, qué no es— una contribución científica en el contexto de la evaluación cuantitativa.

### 1.2.1. La contribución científica: definición, finalidad y límites

Podemos comenzar por la ya clásica obra de ROBERT DAY, «Cómo escribir y publicar trabajos científicos», donde define el «artículo científico» como:

*... un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación.*

Sin embargo, el autor matiza este escueto enunciado al puntualizar que **deben cumplirse una serie de requisitos formales para que un texto pueda considerarse un artículo científico**: debe estar escrito y haberse publicado siguiendo una serie de pautas definidas por tres siglos de tradiciones cambiantes, prácticas editoriales, ética científica e influencias recíprocas de los procedimientos de impresión y publicación. Es decir, para hablar de artículo científico debemos tener en cuenta el mecanismo que le da origen, el de «publicación válida»<sup>2570</sup> (también denominada «publicación primaria»):

*Una publicación científica primaria aceptable debe ser la primera divulgación y contener información suficiente para que los colegas del autor puedan: 1) evaluar las observaciones, 2) repetir los experimentos, y 3) evaluar los procesos intelectuales; además, debe ser susceptible de percepción sensorial, esencialmente permanente, estar a la disposición de la comunidad científica sin restricciones, y estar disponible también para su examen periódico por uno o más de los principales servicios secundarios reconocidos»<sup>2571</sup>.*

Examinemos con más detalle esta definición:

- **Para que una contribución científica primaria sea considerada válida, debe constituir la divulgación inicial de los hallazgos**<sup>2572</sup>. Sólo se logra una «primera divulgación» eficaz cuando la publicación permite a los colegas del autor<sup>2573</sup> (en el momento de hacerse público, o en el futuro) comprender plenamente el contenido y los métodos empleados e incorporar esas ideas a sus propias investigaciones. De esta forma, por ejemplo, es posible reproducir los experimentos descritos, lo que permite verificar si los datos obtenidos concuerdan con las conclusiones presentadas. Desde esta

<sup>2570</sup> DAY, ROBERT, *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*, Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud, 2005, p. 8.

<sup>2571</sup> La cita original se encuentra en COOK, ELLSWORTH B., *Proposed definition of a primary publication*. Council of Biology Editors Newsletter, 1968, p. 1-2. Sin embargo, dado que ya no se podía encontrar una copia original de ese trabajo, se reimprimió en STEGEMANN, HERBERT y GASTEL, BARBARA, "Council Classics", *Science Editor*, 32, 2, 2009, p. 57-58.

Hemos tomado la traducción que aparece en DAY, ROBERT, *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*, op. cit., p. 9.

<sup>2572</sup> El texto en inglés utiliza el sustantivo *disclosure*, que podemos traducir como «revelación», o «divulgación». El DRAE define divulgar como «publicar, extender, poner al alcance del público algo». REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua española [en línea]*, Real Academia Española (<https://dle.rae.es/>, visitada el 22 de mayo de 2021).

<sup>2573</sup> «Se admite que la parte de la definición que se refiere a los “colegas del autor” alude al arbitraje antes de la publicación. Así pues, por definición, los artículos científicos aparecen en publicaciones que utilizan el arbitraje» (léase revisión por pares, o *peer review*). DAY, ROBERT, *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*, op. cit., p. 10.

perspectiva, la eficacia de la «primera divulgación» radica en su capacidad para garantizar la transparencia, la reproducibilidad y la continuidad del avance científico.

- **La divulgación debe ser «susceptible de percepción sensorial»**, lo que implica que el contenido difundido debe poder captarse directamente por los sentidos. En consecuencia, no se limita a los soportes meramente visuales (como textos impresos o libros), sino que abarca también formatos no impresos ni visuales, tales como materiales auditivos, archivos digitales u otro tipo de soportes aptos para colectivos con discapacidades sensoriales. El requisito fundamental de la contribución científica, por tanto, es que su forma de divulgación permita que la comunidad científica reciba la información de modo directo y verificable, sin necesidad de intermediarios.
- Con independencia del formato elegido, **la publicación debe ser esencialmente permanente y, además, mantenerse accesible para la comunidad científica sin restricciones**. Esto implica que la versión definitiva de la contribución científica ha de conservarse en soportes físicos (bibliotecas, archivos institucionales) o en plataformas digitales con normas de preservación a largo plazo (archivos estables y duraderos). En segundo lugar, que el contenido no debe sufrir alteraciones no registradas y debe contar con identificadores persistentes – como el identificador de objeto digital, DOI (*Digital Object Identifier*, en inglés), el número internacional normalizado para libros, ISBN (*International Standard Book Number*, en inglés), o el nombre uniforme de recurso, URN (*Uniform Resource Name*, en inglés) – que garanticen que pueda citarse de manera fiable y permita una recuperación inequívoca (inmutabilidad y trazabilidad). Además, la contribución debe estar a disposición de todos los investigadores sin barreras de acceso (disponibilidad universal). Finalmente, para asegurar su visibilidad y difusión, debe poder ser objeto de indexación por bases de datos y repertorios científicos.

Por tanto, no cumplirían los requisitos de depósito científico aquellas contribuciones que, aunque útiles para la transmisión de noticias o actividades de sociedades profesionales – como los boletines informativos internos o revistas de circulación muy limitada – carecen de la permanencia, accesibilidad y visibilidad necesarias para constituir un registro estable del conocimiento científico.

En todo caso, debemos ser cautos. Estas exigencias, si bien adecuadas desde el punto de vista de la comunicación y estandarización de la ciencia, puede inducir a una asociación conceptual errónea: la idea de que una contribución científica es, en general, «la ciencia» o, al menos, una representación fidedigna y completa del conocimiento científico. Esta visión es, en el mejor de los casos, una simplificación, porque **toda contribución científica, como artefacto final de un proceso complejo, oculta y distorsiona más elementos de los que revela**.

Para un análisis riguroso es imperativo tener en cuenta una serie de advertencias sobre lo que este formato de comunicación puede llegar a omitir:

- Una contribución científica es, por su propia estructura y finalidad, una narrativa de éxito. Presenta un recorrido lógico y lineal, una progresión depurada desde la misma formulación de la hipótesis de investigación hasta las conclusiones. No obstante, esta «pulcritud» formal no se corresponde plenamente con la realidad de la práctica científica.

Ningún investigador que aspire a ver su trabajo publicado describe la totalidad de los procesos fallidos, los callejones sin salida, las hipótesis descartadas y los experimentos que no tuvieron los resultados esperados. El proceso de investigación es, como ya hemos visto, un camino sinuoso, a menudo caótico y marcado por el ensayo y error. Sin embargo, la contribución reconstruye este proceso *a posteriori* como un avance

inexorable y planificado, que elimina de la información que ofrece la incertidumbre y el fracaso, aspectos que, paradójicamente, se consideran componentes esenciales del descubrimiento científico.

- Más allá de la información explícita (datos, ecuaciones, procedimientos detallados), la práctica científica incorpora una capa de «conocimiento tácito». MICHAEL POLANYI desarrolló este concepto para replantear el conocimiento humano partiendo de una premisa fundamental: podemos saber más de lo que somos capaces de expresar<sup>2574</sup>. Es decir, con esta idea quería señalar el gran número de actividades que forman parte de la práctica cotidiana de la investigación científica, pero que no son codificables. Esta dimensión del conocimiento –personal y subjetiva–, se adquiere a través de la experiencia directa y la acción, y es fundamental en la investigación. La contribución científica, por su naturaleza explícita y codificada, oculta sistemáticamente este conocimiento tácito. Podemos destacar algunos de estos aspectos:
  - La destreza del investigador. Por ejemplo, las habilidades manuales en el laboratorio, la pericia para calibrar un instrumento o la intuición para interpretar una imagen compleja son capacidades que no pueden transcribirse plenamente en un texto.
  - Condiciones no descritas. Durante un proceso experimental pueden darse ciertos factores ambientales o contextuales que no quedan debidamente documentados por considerarse irrelevantes o, sencillamente, porque el propio equipo de investigación ignora su existencia (y ello a pesar de que hayan podido influir en los resultados obtenidos).
  - Intuición e imaginación. La generación de hipótesis novedosas o la capacidad para conectar ideas aparentemente dispares son procesos creativos que escapan a la lógica formal que impone la redacción científica.

POLANYI sostiene que todo conocimiento explícito tiene su fundamento en una base tácita. Por lo tanto, una contribución científica solo muestra la «punta del iceberg», dejando fuera de la vista la enorme base de conocimiento práctico e inarticulado que ha hecho posible la investigación y que, además, puede resultar decisiva para la reproducibilidad y la transferencia del conocimiento obtenido.

- Hemos explicado que la ciencia no es una actividad desarrollada por actores aislados, sino una práctica profundamente social (*supra*, IV, 3.3.3.B.c). Desde esta perspectiva, la contribución científica tiende a ocultar el papel que los autores han desempeñado dentro de un marco de relaciones sociales, de poder y de competencia. Decisiones como quién firma la contribución, cuál debe ser el orden de los autores, a quién se cita y a quién no, o cómo se enmarca la investigación en relación con otros trabajos previos, son decisiones estratégicas influenciadas por redes de colaboración, rivalidades, jerarquías académicas y lealtades institucionales<sup>2575</sup>. Estas dinámicas de poder, que

<sup>2574</sup> POLANYI, MICHAEL, *The tacit dimension; with a new foreword by Amartya Sen*, Chicago, University of Chicago Press, 2009, p. 4.

<sup>2575</sup> Otros aspectos, como la elección de a qué revistas científicas enviar los trabajos (que garantizan reconocimiento dentro de la disciplina), la inclusión de «citas» estratégicas (a los trabajos de quienes serán los revisores de la publicación, donde influyen relaciones de colaboración o reciprocidad entre investigadores), no responden únicamente a criterios de rigor académico, sino que se encuentran mediatizadas por estas mismas dinámicas sociales propias de la comunidad científica. Este comportamiento refleja una lógica social internalizada en la ciencia, donde la validación de los hallazgos depende no solo de su calidad intrínseca, sino de su alineación con estructuras de poder y prestigio académico. De esta manera, el proceso de publicación trasciende lo meramente técnico y se convierte

pueden ser determinantes para la visibilidad y aceptación de una contribución, son completamente desconocidas para el lector que solo accede al producto final.

- Finalmente, detrás de cada investigación subyace una motivación personal e institucional por enriquecer el currículum investigador. Es decir, la contribución científica oculta el interés –o la necesidad– del investigador por legitimarse no solo dentro de la comunidad científica, sino ante las entidades burocráticas que regulan el desarrollo de su carrera profesional. Hoy en día estas contribuciones se han convertido en la unidad de medida del rendimiento de un investigador, un activo burocrático –o moneda de cambio– esencial en los procesos administrativos que rigen la obtención de financiación (a través de la mejora de la posición competitiva de la unidad docente o del centro de investigación), la provisión de plazas (consiguiendo puntos para la obtención de una acreditación, la evaluación de sexenios, o la concesión de proyectos de investigación), y el otorgamiento de méritos (que permiten consolidar la carrera profesional, obteniendo reconocimiento ante comités de selección y evaluación).

Esta presión puede generar –y, de hecho, lo hace– tensiones y conflictos sobre autorías y llega a condicionar las propias agendas de investigación, primando la publicación rápida de resultados. Así, una contribución no es solo una aportación desinteresada para el aumento del conocimiento sino un acto estratégico destinado a fortalecer el currículum y la posición del investigador en su campo académico.

En conclusión, si bien la contribución científica es una herramienta esencial para la difusión del conocimiento, es importante que desde el ámbito jurídico se comprenda su naturaleza como una representación parcial, estilizada y socialmente condicionada de la investigación científica. Reconocer todo lo que puede llegar a ocultar –el fracaso, el conocimiento tácito, las relaciones de poder y los intereses– es un ejercicio de prudencia crítica indispensable para poder concretar normativamente cómo debe valorarse en su justa medida.

**El desafío, en suma, consiste en establecer un marco normativo que, sin desconocer la función esencial de este tipo de contribuciones para la ampliación del conocimiento –y la trascendencia práctica para el ejercicio del derecho fundamental a la ciencia–, fije criterios operativos claros y proporcionados para su valoración.**

Desde esta perspectiva, dos serían las exigencias fundamentales: en primer lugar, una de tipo operacional, que consiste en definir de modo suficientemente preciso cuáles son los requisitos formales y de calidad que debe reunir una contribución científica para que sea reconocida como una aportación válida al aumento del conocimiento; y, en segundo lugar, un criterio de proporcionalidad, que calibre el peso que deben poseer dichas publicaciones atendiendo a sus limitaciones –tanto técnicas como sociológicas–, y al papel complementario que deben jugar otro tipo de méritos.

**En nuestro ordenamiento jurídico no encontramos una definición legal expresa y sistemática del concepto de contribución científica.** En cambio, el significado operativo de dicha noción se ha ido construyendo de manera progresiva a través de una serie de normas técnicas y pautas administrativas –que hemos denominado *soft law* (*infra*, VII, 1.2.3)– que se establecen en las distintas convocatorias de selección de personal y evaluación de la actividad investigadora promovidas por los órganos competentes en la materia.

---

en un acto de negociación con el sistema científico, que viene condicionado por incentivos institucionales y relaciones de influencia (*infra*, VIII, 2.1.3).

En este sentido destacan, de entrada, los procesos selectivos impulsados por los OPI, en cuyas bases se especifica cuáles son las características que se exigen de las contribuciones que sirven de prueba de los méritos alegados por cada aspirante (el proceso selectivo se lleva a cabo mediante el sistema de concurso público de méritos)<sup>2576</sup>. Por otro lado, en esta cuestión adquiere especial relevancia el papel desempeñado por la ANECA —y más concretamente, la CNEAI—, como organismo encargado de valorar los méritos científicos en el marco de las convocatorias de evaluación de la actividad investigadora. Las bases de estas convocatorias, así como los criterios elaborados por la propia ANECA, contienen una serie de requisitos y estándares que deben cumplir las aportaciones<sup>2577</sup> para que puedan ser reconocidas como válidas. Estos criterios, aunque no constituyen una definición de contribución científica en sentido jurídico-formal, sí permiten inferir de manera razonada qué se entiende, en la práctica administrativa, por una contribución evaluable:

- En el primero de los supuestos planteados, la última convocatoria del proceso selectivo para el ingreso en la escala de personal investigador científico de los OPI se articula en dos fases<sup>2578</sup>. Uno de los cambios más relevantes en relación con los años anteriores ha consistido en la eliminación de la evaluación curricular externa —que antes llevaba a cabo la AEI—, que es sustituida por una evaluación a cargo de cada tribunal calificador. De esta manera, la primera prueba consiste en una valoración global de la trayectoria investigadora del aspirante, basada en la calidad, cantidad y coherencia de su producción científica. La segunda prueba supone una evaluación del impacto de las diez contribuciones más relevantes —seleccionadas por el propio candidato— en relación con el perfil objeto de la plaza. Así, se exige que estas contribuciones científicas sean

*... resultado de la actividad científica realizada, deberán estar resumidas en el documento aportado con la solicitud [...] en el que se describirá además su impacto en los diferentes apartados evaluables. En la defensa, la persona candidata deberá poner énfasis en*

<sup>2576</sup> Tomaremos como ejemplo la última convocatoria del proceso selectivo para el ingreso en la escala de personal investigador científico de los OPI. Resolución de 14 de junio de 2024, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Científicos Titulares de los Organismos Públicos de Investigación (BOE núm. 150, de 21 de junio de 2024).

<sup>2577</sup> A pesar de que la Resolución de 14 de junio de 2024 emplea de manera recurrente el término «aportación», mantenemos nuestra elección del término «contribución científica» por razones de rigor conceptual. De hecho, la propia resolución parece reconocer la limitación del término «aportación» cuando opta por el término «contribuciones» cuando necesita referirse de forma más específica y cualitativa a los trabajos más significativos del candidato (así, exige una defensa de «las diez contribuciones que considere más relevantes»). Frente a esta ambigüedad, el término «contribución científica» posee una mayor carga semántica y una tradición más consolidada en el discurso académico. No se limita a describir un producto o un mérito presentado —«aportado»— por un candidato, sino que denota la idea de un avance, de una adición de valor original y sustantiva al conocimiento existente en un campo determinado. Una «contribución» es, por definición, aquello que construye y enriquece la ciencia.

<sup>2578</sup> Este diseño no solo busca evaluar los méritos curriculares de los aspirantes, sino también verificar la adecuación de sus competencias y capacidades, así como su visión estratégica, en relación con el perfil científico de cada una de las plazas convocadas. La convocatoria para el ingreso en la escala de científicos titulares de los OPI de 2024 introduce una reestructuración del proceso selectivo que modifica sustancialmente la forma en que se definen y valoran las contribuciones científicas. A diferencia del modelo anterior, el nuevo sistema abandona la estructura de tres fases para implementar un concurso de méritos en dos fases. En este sentido, el cambio más significativo ha sido la eliminación de la evaluación curricular externa que llevaba a cabo la AEI.

*clarificar su aportación personal a cada contribución y cuantificar, en la medida de lo posible, dicho impacto*<sup>2579</sup>.

Este nuevo enfoque demanda que los candidatos puedan acreditar no solo una producción científica sólida y reconocida —«destacada»—, sino que también sean capaces de identificar, justificar y defender el impacto de sus aportaciones más significativas. **Estamos, por tanto, ante un modelo que no se limita a la valoración de una acumulación cuantitativa de méritos, sino que impulsa una reflexión crítica sobre la relevancia y el alcance de los resultados obtenidos por los aspirantes en sus investigaciones.**

Como hemos apuntado, a falta de una definición legal explícita del concepto de contribución científica, la convocatoria establece una noción funcional a través del baremo aplicable a la primera prueba. En concreto, el apartado 7.1.a) de la Resolución de 14 de junio de 2024 enumera las categorías que pueden ser objeto de evaluación bajo el epígrafe «aportaciones científico-técnicas». Entre ellas se incluyen los artículos publicados en revistas científicas; los libros y capítulos de libros de carácter científico o técnico; las comunicaciones y ponencias presentadas en congresos; las patentes concedidas o en explotación; y cualesquiera otras aportaciones que permitan valorar distintas dimensiones de la investigación, incluyendo la transferencia de tecnología.

Esta formulación —de carácter amplio e inclusivo—, reconoce la diversidad de los productos de la actividad investigadora. Aunque no se menciona de manera expresa el requisito de evaluación por pares, se asume como criterio subyacente de calidad en el caso de las revistas científicas y algunos libros, ya que este tipo de evaluación forma parte del proceso de publicación. Sea como fuere, **la atención se desplaza claramente hacia la relevancia sustantiva de la contribución científica, más allá de sus atributos formales.** Esta idea se plasma, además, en la exigencia de un juicio razonado: cada calificación deberá «justificarse individualmente por los miembros de los tribunales mediante la formulación por escrito de un juicio razonado relativo a la valoración de cada uno de los méritos antes relacionados»<sup>2580</sup>. Esto implica que el tribunal calificador no se limita a «contar» publicaciones, sino que deben realizar una valoración experta sobre la calidad, relevancia e impacto de la producción científica del candidato en su conjunto, argumentando la puntuación otorgada.

- El segundo ejemplo que vamos a estudiar es el de la evaluación de la actividad investigadora para el reconocimiento de complementos retributivos (conocidos como «sexenios»<sup>2581</sup>). La normativa y criterios aplicados por la ANECA han experimentado una transformación significativa a raíz de la entrada en vigor de la LOSU, y de su adhesión a iniciativas internacionales como DORA (*infra*, 1.3.3.A) y la Coalición Internacional para el Avance de la Evaluación de la Investigación (CoARA). Este proceso de adaptación, que aún continúa, ha traído consigo un desplazamiento desde un modelo de evaluación centrado exclusivamente en indicadores cuantitativos hacia un enfoque más cualitativo, que valora el impacto, la relevancia y la diversidad de las contribuciones científicas.

Para que una contribución científica sea reconocida como válida, las convocatorias y criterios de la CNEAI —integrada en ANECA—, establecen una serie de requisitos y

<sup>2579</sup> Apartado 7.2, del anexo I, de la Resolución de 14 de junio de 2024.

<sup>2580</sup> Apartado 7.1, del anexo I, de la Resolución de 14 de junio de 2024.

<sup>2581</sup> En este epígrafe vamos a analizar de forma sucinta este procedimiento de evaluación. Desarrollamos con más detalle todas sus características, *infra*, VII, 3.4).

estándares. De nuevo, aunque no existe una definición jurídico-formal, la práctica administrativa y la normativa delimitan claramente qué se considera una contribución científica evaluable. Se valorará —como criterios generales—, la contribución al progreso del conocimiento, la innovación y la creatividad, primando «los trabajos formalmente científicos o innovadores frente a los meramente descriptivos, a los que sean simple aplicación de los conocimientos establecidos o a los de carácter divulgativo». Asimismo, se exige que cada aportación demuestre un impacto claro, ya sea en el ámbito científico (por su contribución al conocimiento) o en el social, entendido como su capacidad para generar beneficios más allá del entorno académico. En este sentido, las contribuciones se clasifican como ordinarias y extraordinarias. En primer término, las ordinarias incluyen libros, capítulos de libros, prólogos, introducciones y anotaciones a textos de reconocido valor científico, artículos de valía científica en revistas de reconocido prestigio, y patentes o modelos de utilidad de importancia económica demostrable. Por otro lado, serán extraordinarias los informes, estudios y dictámenes; trabajos técnicos o artísticos; participación relevante en exposiciones de prestigio, excavaciones arqueológicas o catalogaciones; dirección de tesis doctorales de méritos excepcionales; y, excepcionalmente, comunicaciones a congresos<sup>2582</sup> (aunque la evaluación se basa fundamentalmente en las contribuciones ordinarias, las extraordinarias tienen un carácter complementario, salvo en circunstancias especiales).

Los «indicios de calidad»<sup>2583</sup> de cada contribución dependerán de los siguientes aspectos:

- Calidad del medio de publicación: Se evaluará la relevancia científica de la revista, editorial u otro canal de difusión donde se haya publicado cada contribución. En las disciplinas que cuenten con criterios de calidad estandarizados a nivel internacional, estos serán la referencia principal de evaluación.
- Impacto y reconocimiento: Se considerarán las citas que otros autores, en trabajos ya publicados, hagan a las contribuciones, como evidencia de la importancia de su aportación y de su influencia en el área de conocimiento.
- Declaración sobre la contribución al conocimiento: El propio solicitante exponer de forma concisa su propia valoración sobre cómo su obra ha contribuido al avance del conocimiento, destacando el interés, la creatividad y la originalidad de sus aportaciones.
- Transferencia de conocimiento: Se aportarán datos relativos a la explotación de patentes o modelos de utilidad derivados de la investigación.

Sin embargo, la convocatoria de los sexenios de investigación de 2023 marcó el inicio de un proceso de convergencia normativa impulsado por la entrada en vigor de la LOSU y el RD 678/2023<sup>2584</sup>, que exige a la ANECA plena coherencia entre los criterios de evaluación aplicados en sus distintos procedimientos. En consecuencia, la convocatoria de 2024 profundiza en esta alineación —por medio de la publicación de

<sup>2582</sup> Artículo 7, Orden de 2 de diciembre de 1994 por la que se establece el procedimiento para la evaluación de la actividad investigadora en desarrollo del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario.

<sup>2583</sup> Artículo 7.4, Orden de 2 de diciembre de 1994.

<sup>2584</sup> Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (BOE núm. 213, de 6 de septiembre de 2023).

unos «criterios específicos»<sup>2585</sup>—, especialmente con respecto al procedimiento de acreditación estatal para el acceso a los CDU, que reconoce una amplia variedad de resultados científicos, técnicos y artísticos (se incluyen los conjuntos de datos, metodologías, programas de ordenador o modelos de aprendizaje automático, entre otros). Entre las principales novedades destacamos:

- Se consolida la apertura hacia una mayor diversidad de resultados de investigación. La convocatoria normaliza la presentación de contribuciones «extraordinarias» (como informes, trabajos técnicos, artísticos, o aportaciones a congresos) en todos los campos de evaluación, superando su anterior carácter meramente complementario. De esta forma, se reconoce formalmente que la producción científica de calidad no se limita a los formatos «ordinarios» (artículos, libros y patentes), sino que abarca una gama mucho más amplia de contribuciones. Estos cambios refuerzan la orientación hacia una valoración más plural, inclusiva y acorde con la diversidad de la producción científica contemporánea.
- Se afianza un modelo de evaluación eminentemente cualitativo. El foco se desplaza hacia una narración justificativa en la que el investigador debe argumentar la relevancia y el impacto de cada aportación. Los indicadores cuantitativos (como métricas de impacto o número de citas) no desaparecen, pero su uso se supedita a un papel de apoyo, debiendo emplearse de manera responsable y siempre como un indicio más dentro de una valoración holística.
- Se refuerza el compromiso con la ciencia abierta. Se establece que las agencias de evaluación deben incluir entre sus criterios la accesibilidad en abierto de los resultados científicos (según el artículo 37 LCTI). Esto se traduce, en la práctica, en la utilización preferente de los repositorios institucionales y temáticos como vía de acceso a la documentación alegada por cada candidato, agilizando los procedimientos y promoviendo la transparencia y la difusión del conocimiento.
- Se mantiene y consolida el «Campo 0. Interdisciplinar y multidisciplinar», creado en 2023. Esta medida ofrece un cauce de evaluación adecuado para aquellas trayectorias investigadoras que, por su naturaleza, trascienden las fronteras de una única disciplina. Se reconoce así la creciente importancia de la investigación que no encaja en los campos tradicionales del conocimiento, facilitando su justo reconocimiento.
- Finalmente, se avanza en la claridad y la equidad del proceso de evaluación mediante la homogeneización de la estructura de los criterios específicos para todos los campos. El cambio más significativo es la eliminación de las referencias a los «mínimos orientativos». Se establece como referencia general la presentación de cinco contribuciones de alta calidad que cumplan con los criterios de evaluación, independientemente de su formato, garantizando así que el juicio se centre en la excelencia del contenido y no en el cumplimiento de umbrales predefinidos.

En síntesis, vemos que no existe una definición legal única de «contribución científica» en la normativa española que regula la evaluación de la calidad investigadora. Sí contamos, en cambio, con una descripción de los diferentes tipos de contribuciones y los requisitos formales que exigen los organismos encargados de su evaluación para considerarlas válidas.

---

<sup>2585</sup> LA CNEAI publica cada año una resolución con los criterios específicos de evaluación para cada campo con el objetivo de dotar de mayor claridad y transparencia al juicio técnico emitido por los comités asesores y los especialistas consultados. Los relativos a la convocatoria de 2024 se publicaron mediante Resolución de 9 de diciembre de 2024, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora (BOE núm. 305, de 19 de diciembre de 2024).

Nuestro ordenamiento, en definitiva, opta por una definición funcional y evolutiva, construida no desde la abstracción de la ley, sino desde la práctica de la evaluación. Las recientes reformas muestran una concepción cada vez más amplia y plural. La tradicional primacía del artículo científico y la monografía –si bien siguen siendo relevantes–, cede terreno ante una visión que reconoce explícitamente como contribuciones valiosas los conjuntos de datos, el software, los códigos, las metodologías e incluso las creaciones artísticas. **Se transita así de una definición basada en el formato a una centrada en el contenido.**

En cuanto a los requisitos, el cambio es aún más profundo. El énfasis se desplaza desde la mera constatación de un indicador cuantitativo (como el factor de impacto de una revista) hacia la exigencia de una defensa cualitativa de cada contribución. La introducción de la «bibliometría narrativa» como elemento central convierte al propio investigador en el principal configurador del valor de su contribución, obligándole a argumentar su relevancia, originalidad e impacto.

A todo ello se suma un nuevo requisito de carácter transversal: el compromiso con la ciencia abierta, que sitúa la accesibilidad y la transparencia como un criterio de calidad inherente a la propia contribución. Con esta concepción pragmática y multifacética, **la normativa se aproxima a considerar como «contribución científica» cualquier resultado tangible de la actividad investigadora que pueda ser comunicado en cualquiera de sus formas, siempre que su valor e impacto puedan ser justificados pública y razonadamente por su autor.**

En definitiva, la definición de contribución no está en la ley, sino en el estándar de lo que la comunidad científica está dispuesta a aceptar como una aportación valiosa al progreso del conocimiento.

### 1.2.2. Delimitación conceptual de la producción y el impacto en los procesos de evaluación científica

Hemos dicho que en la evaluación de la actividad investigadora es fundamental establecer una distinción conceptual clara entre «producción» e «impacto». **Mientras que la producción mide la tasa a la que un científico añade unidades de conocimiento al campo de que se trate**, es decir, hacemos referencia al volumen cuantitativo de la obra de un investigador –el número de artículos, libros, comunicaciones etc. que ha publicado–; **el impacto, por su parte, alude a la influencia cualitativa de su actividad**: la capacidad de esas contribuciones para transformar marcos teóricos, abrir nuevos campos de estudio o líneas de investigación o, incluso, cambiar el paradigma de toda una disciplina. Estos dos conceptos no solo no son sinónimos, sino que la historia de la ciencia nos ofrece ejemplos paradigmáticos de cómo pueden divergir drásticamente.

El matemático Paul Erdős representa el arquetipo del investigador prolífico. Con más de 1 500 artículos publicados, su figura es sinónimo de una producción científica extraordinaria. Su método de trabajo, un constante nomadismo –tanto en sentido geográfico como académico– que le llevó a colaborar con cientos de matemáticos por todo el mundo, le convirtió en el nodo central de la red matemática del siglo XX<sup>2586</sup>. El impacto de Erdős en la ciencia es, por tanto, extensivo: una influencia vasta y ramificada, construida sobre una producción masiva que impulsó innumerables avances en diversas áreas (teoría de números, combinatoria, teoría de grafos, etc.).

<sup>2586</sup> Su legado se materializa en el «número de Erdős», un indicador que mide la distancia colaborativa de cualquier matemático con él.

En el otro extremo del espectro se encuentra Albert Einstein, cuyo legado ilustra cómo un impacto trascendental puede surgir de una producción numéricamente modesta. El caso paradigmático es su célebre *annus mirabilis* de 1905. En un solo año, mientras trabajaba en una oficina de patentes, Einstein publicó cuatro artículos científicos en *Annalen der Physik* que no solo resolvieron problemas existentes, sino que revolucionaron los cimientos mismos de toda la física: su artículo sobre el efecto fotoeléctrico sentó las bases de la teoría cuántica; el que dedicó al movimiento browniano proporcionó evidencia empírica de la existencia de los átomos; el que analizaba la electrodinámica de los cuerpos en movimiento introdujo la teoría de la relatividad especial; y, por último, su trabajo sobre la inercia de un cuerpo y su contenido de energía presentó la ecuación más famosa de la ciencia — $E=mc^2$ —, que fijaba la equivalencia entre masa y energía, y llevó al descubrimiento y uso de la energía atómica. Estos cuatro trabajos, publicados en tan breve lapso de tiempo, cambiaron para siempre nuestra comprensión del universo y ejemplifican un impacto transformador que trasciende cualquier métrica puramente cuantitativa. El impacto de Einstein es intensivo: una influencia profunda, concentrada en un número reducido de contribuciones de una originalidad y un alcance sin precedentes<sup>2587</sup>.

Estas diferencias muestran que, a la larga, **lo que importa en la carrera de un investigador no es la productividad, sino el impacto que genera su trabajo**. Y, sin embargo, hasta fechas recientes ha prevalecido la idea que DEREK DE SOLLA PRICE planteara hace décadas:

*... aunque no haya garantía de que el pequeño productor carezca de importancia y de que el grande sea un científico distinguido, ni tampoco de que el orden de mérito esté de acuerdo con el orden de productividad, existe una fuerte correlación*<sup>2588</sup>.

Pese a todo, es importante tener en cuenta —como señalan DASHUN WANG y ALBERT-LÁSZLÓ BARABÁSI—, que, durante el siglo pasado, el número de publicaciones ha crecido de manera exponencial. Por tanto, una cuestión que posee gran relevancia en la materia que estamos analizando es dilucidar si el crecimiento del conocimiento tiene que ver con el hecho de que haya más científicos, o con que cada investigador publique más artículos de media que sus colegas en el pasado.

La primera investigación acerca de la distribución de frecuencias en la productividad científica se la debemos a ALFRED LOTKA, quien en 1926 estudió el volumen de contribuciones (número de artículos publicados) realizados por diferentes investigadores en física y química. Su conclusión, tras tabular los datos en una escala logarítmica, fue que los puntos se dispersaban alrededor de una línea recta con una pendiente de aproximadamente dos a uno. Es decir, el número de investigadores que publicaban dos artículos era aproximadamente la cuarta parte de los que publicaban uno; el número de los que hacían tres contribuciones era aproximadamente un noveno de los anteriores etc. De esta manera, la proporción de los científicos que tenían una sola contribución era alrededor del 60 % del total<sup>2589</sup>. En otras palabras, **una pequeña fracción de investigadores era responsable de la mayor parte de la literatura científica**.

<sup>2587</sup> Tampoco podemos dejar de mencionar los casos de Peter Higgs, que «solo» había publicado veinticinco artículos hasta que, con 84 años, recibió el Premio Nobel de Física por predecir la existencia de una partícula elemental que hoy lleva su nombre (el bosón de Higgs); o el de Gregor Mendel, que se garantizó un puesto en la historia de la ciencia con «solo» siete contribuciones científicas.

<sup>2588</sup> DE SOLLA PRICE, DEREK, *Hacia una ciencia de la ciencia*, op. cit., p. 83.

<sup>2589</sup> LOTKA, ALFRED, "The frequency distribution of scientific productivity", *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16, 12, 1926, p. 323.

Trabajos más recientes, como el estudio de YUXIAO DONG y otros, que analiza más de cincuenta y tres millones de autores y cerca de noventa millones de artículos científicos publicados en distintas ramas del conocimiento entre 1900 y 2015, muestran que tanto la publicación de contribuciones como el número de investigadores han experimentado un crecimiento de carácter exponencial a lo largo del último siglo: el volumen global de publicaciones se ha duplicado aproximadamente cada doce años, mientras que el número de miembros de la comunidad científica se ha duplicado cada once años (con la salvedad de las interrupciones ocasionadas por la Primera y la Segunda Guerra Mundial).

Los patrones de autoría también reflejan una transformación sustancial: a comienzos del siglo XX, alrededor del 80 % de los artículos eran de autoría individual, mientras que en el siglo XXI esa proporción se ha reducido a entre el 15 % y el 20 %. El estudio concluye que en el período analizado, la ciencia ha evolucionado hacia un modelo caracterizado por tres rasgos principales: primero, un mayor grado de colaboración, con un incremento sostenido tanto en el número de coautores como en la participación en proyectos internacionales; segundo, una mayor proyección intelectual, en la medida en que los científicos construyen sus aportaciones sobre una base de conocimiento más amplia y de mayor profundidad histórica (ahora se citan contribuciones cada vez más antiguas); y, por último, una mayor diversidad geográfica, con una distribución de la influencia y del liderazgo científico que se ha extendido más allá de las potencias tradicionales, abriéndose a nuevos espacios de producción académica (a principios del siglo XX las principales instituciones de investigación, medidas por el número de citas, se concentraban en EE. UU., Reino Unido y Alemania. Aunque la Segunda Guerra Mundial dejó a EE. UU. como líder en solitario, desde entonces se ha experimentado una diversificación gradual del impacto científico: en el siglo XXI, el 40 % de los centros de innovación se encuentran en Brasil y en regiones de rápido ascenso de Asia como Corea del Sur y Singapur)<sup>2590</sup>.

En todo caso, **cuando hablamos de productividad no es sencillo hacer comparaciones entre distintas disciplinas**. Por ejemplo, si pensamos en ámbitos como el derecho, la historia o la filosofía, es habitual encontrar trabajos que no bajan del medio centenar de páginas en extensión, mientras que un artículo publicado en *Physical Review Letters* —una de las revistas más respetadas en el campo de la física—, tiene un límite estricto de 3 750 palabras para cartas y ensayos (lo que suponen unas cuatro páginas impresas, incluyendo figuras, tablas y referencias bibliográficas). Del mismo modo, cuando hablamos de productividad individual, solemos contar las contribuciones en revistas científicas, pero en ciencias sociales y humanidades la publicación de monografías es la principal forma de comunicación. Y a pesar de que un libro cuenta como una sola contribución, es evidente que su creación «cuesta» mucho más, tanto en tiempo como en esfuerzo, que la de un artículo. Finalmente, en otras disciplinas, como la informática, dada la naturaleza rápidamente cambiante de los avances en el campo, los investigadores prefieren comunicar sus descubrimientos en congresos o conferencias antes que en artículos publicados en revistas (cuyo tiempo de edición y publicación es mucho mayor).

En definitiva, a la hora de evaluar este tipo de contribuciones es necesario tener en cuenta las distintas preferencias y particularidades de comunicación que caracterizan las diferentes disciplinas<sup>2591</sup>.

<sup>2590</sup> DONG, YUXIAO, y otros, "A century of science: globalization of scientific collaborations, citations, and innovations", *Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 2017, p. 1437-1446.

<sup>2591</sup> WANG, DASHUN y BARABÁSI, ALBERT-LÁSZLÓ, *The science of science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2021, p. 7-16.

**De esta manera, ¿cómo podemos cuantificar el impacto de la producción científica de un investigador?** El reto que afrontamos al tratar de responder esta pregunta está relacionado con el hecho de que el desempeño de un científico no depende únicamente de su número de contribuciones, sino que, como hemos adelantado, debemos tener en cuenta ambos aspectos, productividad e impacto<sup>2592</sup>, de manera interrelacionada.

Una vez delimitada la unidad de análisis fundamental, la contribución científica, el siguiente paso consiste en determinar cómo se pueden agregar y valorar estas unidades para obtener una visión de la actividad científica o académica. Es aquí donde entran en juego los indicadores bibliométricos. Aunque los hemos mencionado de manera superficial –y los analizaremos, en detalle, enseguida (*infra*, 1.3.2)–, es preciso explicar ahora cuál es su función: se trata de medidas cuantitativas, derivadas de las características de las propias contribuciones, que se utilizan como representaciones numéricas de fenómenos más complejos, como son su visibilidad o su influencia.

**Es a través de estos indicadores bibliométricos que podemos materializar la distinción conceptual entre producción e impacto.** Mientras que algunos están diseñados para cuantificar el volumen, limitándose a un recuento de los trabajos (midiendo, por tanto, la producción); otros, más sofisticados, buscan capturar la influencia que dichos trabajos generan en la comunidad científica, generalmente a través de las citas que reciben (aproximándose, de esta manera, al concepto de impacto).

Comprender esta función dual de los indicadores es, por consiguiente, el preámbulo necesario para percibir la trascendencia de cada una de estas dos dimensiones a la hora de evaluar la actividad investigadora: **un indicador actúa como un espejo cuantitativo que refleja ciertos atributos de la investigación.**

---

<sup>2592</sup> El concepto de «impacto» en la LCTI está directamente ligado a la trascendencia de la actividad investigadora y su capacidad para generar efectos verificables y positivos fuera del entorno científico. A lo largo del articulado, se subraya que la evaluación de la investigación no debe centrarse únicamente en los resultados académicos, sino también en su contribución al progreso general. De forma específica, se alude a un impacto socioeconómico (artículo 33 LCTI), que se desglosa en varias dimensiones concretas. Desde el punto de vista económico, el impacto hace referencia a la capacidad de la investigación para generar crecimiento económico y competitividad (artículos 8 y 11 bis LCTI); desde una perspectiva social, se valorará la contribución al bienestar y a la mejora de las condiciones de vida (artículo 36 quinquies LCTI); y, por último, desde el ámbito sanitario y ambiental, es tendrán en cuenta los efectos positivos en la salud pública y el medio ambiente (artículo 36 quinquies LCTI). Además, la ley considera el alcance de dicho impacto, valorando su proyección territorial e internacional (artículos 11 bis y 42 LCTI). En conjunto, esta ley emplea este término para orientar la investigación financiada con fondos públicos hacia la obtención de retornos tangibles para la sociedad.

Por otro lado, el RD 1067/2015 por el que se crea la AEI, el término «impacto» se menciona nueve veces y, en todas ellas, se hace referencia a cuestiones económicas. Así, se habla de «impacto de las actividades financiadas», «impacto socio-económico», «impacto de los resultados ligados a la inversión». Concretamente, la Agencia ha de promover «el intercambio de conocimiento y asegurar el impacto y contribuciones de la investigación en la economía y en la búsqueda de soluciones a los retos sociales». De ahí que su misión sea «el fomento de la investigación científica y técnica en todas las áreas del saber mediante la asignación competitiva y eficiente de los recursos públicos, el seguimiento de las actuaciones financiadas y de su impacto, y el asesoramiento en la planificación de las acciones o iniciativas a través de las que se instrumentan las políticas de I+D de la Administración General del Estado» (artículo único, párrafo 2, RD 1067/2015). En definitiva, la AEI debe realizar un seguimiento y evaluación posterior de las actividades financiadas, para contrastar su «impacto científico, técnico y socio-económico», y poder controlar la justificación del cumplimiento de las condiciones y objetivos de las ayudas recibidas.

MICHAEL J. MORAVCSIK expuso hace décadas algunos de los presupuestos que subyacen en el empleo de estos indicadores<sup>2593</sup>:

1. El valor y la calidad de un trabajo de investigación viene dado por el modo como es recibido por los demás científicos y por cómo reaccionan éstos.
2. La reacción de la comunidad científica se puede estimar contemporáneamente o al poco tiempo de concluirse la investigación.
3. Todas las contribuciones a la investigación científica dejan huellas identificables en la literatura científica.
4. Examinando los trabajos publicados en las revistas científicas se capta información sobre la ciencia, que se comunica de científico a científico, a través de la bibliografía.
5. Utilizando bases de datos automatizadas [...] se pueden detectar todas las publicaciones científicas relevantes para estas evaluaciones.
6. Se puede obtener una medida realista de la producción mediante el simple recuento de publicaciones, independientemente de la longitud y de la naturaleza de cada artículo.
7. La cantidad de citas que un trabajo recibe es una medida fiable de su valor.

Sin embargo, estas suposiciones no siempre se cumplen con el mismo rigor. Algunos de estos supuestos son sólidos en la mayoría de los casos, mientras que otros solo son aplicables a contextos concretos o resultan, en el mejor de los casos, cuestionables.

Como principio general, los indicadores bibliométricos pierden precisión y se vuelven más discutibles a medida que se reduce la escala de análisis. Son relativamente robustos para evaluaciones macro (a nivel de instituciones, o países), pero su aplicación a unidades más pequeñas, como un investigador individual, es muy deficiente. En este último caso, el simple recuento del número de artículos publicados es un método de evaluación claramente insuficiente. Asimismo, el uso de las citas como indicador de impacto también presenta una debilidad conceptual importante: las razones para citar un trabajo son heterogéneas y no siempre responden a la influencia científica real de la contribución. A menudo, las citas están motivadas por factores sociológicos internos a la comunidad científica o por razones pragmáticas, como la de alinearse con los intereses de los editores o revisores de las revistas científicas.

La rapidez y la supuesta «objetividad» de estos datos, fácilmente comparables a nivel internacional, propiciaron sin embargo la creación de un ecosistema de evaluación fundamentado en su aplicación. Este sistema potenció la cultura del «publicar o perecer» (*publish or perish*) y derivó en lo que se ha denominado «impactolatría»<sup>2594</sup>, una obsesión por los indicadores de impacto —cuantitativos— que ha generado verdaderas «adiciones» entre el personal científico.

Frente a esta situación, durante la última década hemos asistido al nacimiento de un fuerte movimiento de reforma (*infra*, 1.3.3) que ha materializado el creciente descontento de la comunidad científica con los efectos perniciosos de un sistema de evaluación que ha fomentado conductas inapropiadas, un negocio editorial basado en el pago por publicar y, de manera especialmente relevante, un «efecto expulsión» de personal científico con culturas de publicación diferentes, especialmente en las ciencias sociales y las humanidades.

En consecuencia, la reformulación de estos sistemas busca transitar hacia un modelo que, sin renunciar a los datos, priorice un juicio más cualitativo —sin que esto signifique subjetivo—, apoyado en un uso más responsable de los indicadores bibliométricos. El planteamiento es promover un sistema que reconozca la multidimensionalidad de la carrera

<sup>2593</sup> MORAVCSIK, MICHAEL J., "¿Cómo evaluar la ciencia y a los científicos?", *Revista española de documentación científica*, 12, 3, 1989, p. 322.

<sup>2594</sup> CAMÍ, JORDI, "Impactolatría: diagnóstico y tratamiento", *Medicina Clinica*, 109, 13, 1997, p. 515-524.

investigadora, que valore los méritos intrínsecos y de rendimiento como el liderazgo, la divulgación o el mecenazgo. En última instancia, se persigue un sistema que refuerce la confianza de la sociedad en la investigación, a través de lo que se ha convenido en llamar la «transferencia social» del conocimiento.

### 1.3. LOS INSTRUMENTOS DE LAS EVALUACIONES. INDICADORES CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO es contundente cuando afirma que el aspecto más relevante de la evaluación de la investigación reside en qué criterios se emplean para valorar aquello que sometemos a valoración. Ya hablemos de un artículo científico o un proyecto de investigación, «si los criterios [...] no son los adecuados, la dirección estatal de la ciencia [...] será disfuncional, cuando no directamente dañina para el desarrollo científico»<sup>2595</sup>. Y nosotros añadimos que aplicar unos criterios erróneos supone una clara vulneración del derecho fundamental a la ciencia.

En este sentido, la evaluación de la actividad científica se articula a través de un conjunto de instrumentos y técnicas concretas que, en términos generales, pueden clasificarse en dos grandes categorías: los indicadores cuantitativos y los cualitativos. La tensión a la hora de seguir uno u otro enfoque no solo define la práctica evaluadora, sino que refleja un debate más profundo sobre la naturaleza misma de qué hemos de entender que es el mérito científico.

- Los indicadores cuantitativos son aquellos que traducen la actividad científica a un valor numérico: el número de contribuciones, la cuantía de la financiación obtenida, el total de citas recibidas o el número de convenios de colaboración firmados con otras entidades<sup>2596</sup>, etc.

Su principal atractivo reside en su capacidad para aportar una aparente objetividad y facilitar la gestión de sistemas de evaluación a gran escala. En procedimientos como la obtención de una acreditación requerida para el acceso al personal docente de las universidades, donde un evaluador debe valorar decenas o cientos de expedientes, la lectura pormenorizada de cada contribución es materialmente inviable, haciendo de las métricas una herramienta indispensable. Además, su naturaleza numérica confiere a las decisiones una pátina de claridad y contundencia que facilita su legitimación por parte de la comunidad.

Sin embargo, su uso extensivo ha sido objeto de críticas de manera persistente, fundamentadas en una objeción que en realidad es irrefutable: la cantidad no es sinónimo de calidad, que es el principio que debe primar en toda evaluación. Debemos tener en cuenta, además, que cada una de esas aportaciones ya ha superado un filtro cualitativo previo —por ejemplo, la revisión por pares de la revista donde fue publicada—, lo que convierte este debate en un complejo equilibrio entre la confianza

<sup>2595</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "¿Es Einstein mejor que Kelsen? La evaluación de la investigación jurídica en España", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 24, 2020, p. 164.

<sup>2596</sup> «Los grupos de investigación reconocidos por la universidad, los departamentos y los institutos universitarios de investigación, así como su profesorado [...] podrán celebrar contratos con personas físicas, universidades, o entidades públicas y privadas para la realización de trabajos de carácter científico, tecnológico, humanístico o artístico, así como para actividades específicas de formación» (artículo 60 LOSU).

en los mecanismos de validación preexistentes y la necesidad de una reevaluación contextual.

- Los criterios cualitativos, en cambio, se adentran en el contenido intrínseco del trabajo científico, buscando valorar la originalidad de una hipótesis, si la argumentación en una monografía es precisa y comprensible, la solidez de una argumentación o la relevancia de un hallazgo para el avance de una disciplina. El instrumento por excelencia para esta labor es la revisión por pares, un proceso en el que expertos en la materia emiten un juicio fundado sobre esa contribución.

Su principal desafío radica en su inherente subjetividad –por más que hablemos de una «subjetividad» experta–, y en la enorme inversión de tiempo y esfuerzo que requiere, lo que dificulta su aplicación a gran escala.

El debate sobre la idoneidad de ambos enfoques no es nuevo, pero en los últimos años ha adquirido una mayor intensidad. Impulsadas tanto por la propia comunidad científica como por los organismos de financiación, han surgido numerosas iniciativas internacionales que abogan por una reforma profunda de la cultura de la evaluación. Estas propuestas, que están comenzando a concretarse en medidas políticas, convergen en la necesidad de transitar hacia un modelo más holístico<sup>2597</sup>. Este nuevo paradigma no renuncia a la utilidad de los indicadores cuantitativos, pero los subordina a una valoración cualitativa centrada en el valor intrínseco de las contribuciones, su impacto real en el avance del conocimiento y su relevancia social más allá de sus efectos medibles en las simples métricas.

### 1.3.1. La revisión o evaluación por pares (*peer review*)

Antes del nacimiento de las revistas científicas a mediados del siglo XVII, la comunicación de los descubrimientos era un proceso lento, cerrado y plagado de secretismo. La principal vía de difusión era la correspondencia privada, un sistema que, por su propia naturaleza, se limitaba en general a un círculo reducido de colegas afines y excluía a potenciales críticos. Este secretismo se veía agravado por la práctica habitual de cifrar las cartas para proteger la prioridad de los hallazgos, una medida que, si bien salvaguardaba al autor, obstaculizaba gravemente el avance colectivo del conocimiento.

El libro, por otro lado, resultaba un canal inadecuado para la rápida comunicación de nuevos experimentos u observaciones, ya que exigía acumular un gran volumen de resultados y su coste de producción era prohibitivo.

Este panorama comenzó a cambiar con la creación de las primeras sociedades científicas –como la Royal Society de Londres (*supra*, II, 3.1.2.B)–, que apoyaron el surgimiento de redes informales de «filósofos de la naturaleza». De hecho, fue en el seno de esta institución donde surgió la solución que sentaría las bases de la comunicación científica moderna: la revista.

Desde esta perspectiva, **podemos situar el momento fundacional de la revisión por pares en 1665, con la aparición del primer número de las *Philosophical Transactions***, la revista promovida por Henry Oldenburg, secretario de la Royal Society. Sin embargo, su verdadero precedente quedó formalmente establecido incluso antes de la publicación del primer número de esta revista. En el acta de una reunión de la Royal Society, celebrada el 1 de marzo de 1664, se acordó que la revista, antes de ser impresa, debía ser revisada antes por algunos de los miembros del Consejo de la Sociedad («*being first reviewed by some of the members*

<sup>2597</sup> HEREDIA-SÁNCHEZ, FERNANDO, "Evaluación de la investigación: una aproximación a su reforma y al papel emergente de los servicios bibliotecarios", *Revista Desiderata*, 23, 2024, p. 148-149.

*of the same*)<sup>2598</sup>. **Esta decisión sentó el precedente histórico de un proceso que permite la validación colectiva del conocimiento antes de su publicación.**

Así, la revisión por pares no nació en un vacío, sino como la solución a un problema acuciante: las constantes disputas sobre la prioridad de los descubrimientos y las habituales acusaciones de plagio que afectaban incluso a figuras como Isaac Newton o Robert Boyle. Los miembros de la Royal Society entendieron que la única forma de resolver estos conflictos era crear un sistema que combinara la publicidad con la certificación. En este proceso la figura de Henry Oldenburg fue clave. Como editor de la revista, su tarea consistió en convencer a los científicos de que abandonaran sus prácticas de secretismo y optaran por la publicación de sus ideas como el medio idóneo para reclamar la prioridad de sus hallazgos. Las *Philosophical Transactions* se convirtieron, de esta forma, en una suerte de registro público, datado, donde las observaciones quedaban consignadas de forma indeleble. **La revisión por parte de otros miembros de la Sociedad añadía un sello de calidad y rigor, certificando así la «cientificidad» del contenido.**

A partir de entonces, la revisión por pares se convirtió en el mecanismo fundamental sobre el que se asienta el control de calidad y la validación del conocimiento en la práctica totalidad de las disciplinas científicas. Su omnipresencia, como señalan MARTIN REINHART y CORNELIA SCHENDZIELORZ, se basa en una premisa tan sencilla como poderosa: **los expertos de un determinado campo son quienes están mejor cualificados para juzgar la calidad, originalidad, validez y relevancia de la investigación que se produce en su área.** Este principio – que ya hemos visto hunde sus raíces en la fundación de las primeras revistas científicas en el siglo XVII –, ha evolucionado hasta convertirse en la piedra angular que sostiene la integridad y la fiabilidad del edificio de la ciencia moderna<sup>2599</sup>.

En este sentido, la revisión por pares juega un triple papel. En primer lugar, es un proceso de evaluación cualitativa. Cuando un investigador somete un manuscrito a una revista o una propuesta a una agencia de financiación, son sus «pares» – otros científicos con la competencia técnica y el conocimiento del campo necesarios – quienes analizan el trabajo. Su labor es valorar el rigor metodológico, la solidez de los argumentos, la originalidad de la contribución y su coherencia con el conocimiento existente. En segundo lugar, y como consecuencia de lo anterior, es un mecanismo de decisión para la distribución de recursos escasos. Los evaluadores, en su función de *gatekeepers* (guardianes de acceso), emiten un juicio que resulta crucial para la asignación de bienes tan preciados como el espacio en una publicación de prestigio, la financiación para un proyecto de investigación, la obtención de una plaza académica o la acreditación de la calidad investigadora<sup>2600</sup>.

Finalmente, la revisión por pares es un instrumento de gobernanza. Como apunta LUTZ BORNMANN, es la manifestación más clara del autocontrol institucionalizado de la ciencia. A través de este sistema, **la propia comunidad científica – y no una autoridad externa –, es la que establece y mantiene sus propios estándares de calidad.** Este mecanismo

<sup>2598</sup> BORREGO HUERTA, ÁNGEL, "La revista científica: un breve recorrido histórico", en ABADAL, ERNEST, y otros (Dir.), *Revistas científicas. Situación actual y retos de futuro*, Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona, 2017, p. 21.

<sup>2599</sup> REINHART, MARTIN y SCHENDZIELORZ, CORNELIA, "Peer-review procedures as practice, decision, and governance – the road to theories of peer review", *Science and Public Policy*, 2024, p. 2.

<sup>2600</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "¿Es Einstein mejor que Kelsen? La evaluación de la investigación jurídica en España", op. cit., p. 166.

de autorregulación es lo que confiere legitimidad a los resultados de la ciencia, tanto dentro de la propia comunidad como de cara a la sociedad<sup>2601</sup>.

Aunque existen múltiples variantes, el proceso canónico de revisión por pares, especialmente en el ámbito de las publicaciones, sigue un flujo bien definido. Tras la recepción de un manuscrito, el editor de la revista realiza una primera valoración para determinar si el trabajo se ajusta a la temática y a los estándares mínimos de calidad de la publicación. Si supera este primer filtro, el editor selecciona a un número de expertos independientes (generalmente dos o tres) para que realicen una evaluación en profundidad. Estos revisores, que suelen actuar de forma anónima, elaboran un informe detallado en el que analizan las fortalezas y debilidades del trabajo y emiten una recomendación: aceptar la contribución, solicitar modificaciones (menores o mayores) o rechazarla. La decisión final recae en el editor, quien, basándose en los informes de los revisores y en su propio criterio, comunica al autor el veredicto y cuáles son los pasos a seguir.

Sea como fuere, **la revisión por pares es objeto de un intenso debate y de numerosas críticas**<sup>2602</sup>, hasta el punto de que gran parte de la literatura académica sobre el tema se ha centrado en lo que MARTIN REINHART y CORNELIA SCHENDZIELORZ han denominado el «modelo de déficit». Las críticas se articulan en torno a tres grandes argumentos:

- **Fiabilidad.** Numerosos estudios han demostrado que existe una baja concordancia entre los juicios de distintos revisores acerca de un mismo trabajo. Esta falta de fiabilidad sugiere que el resultado de una evaluación puede depender, en gran medida, de la «suerte en la elección» de los evaluadores asignados<sup>2603</sup>.
- **Equidad.** El proceso no es inmune a los sesgos<sup>2604</sup>. Se ha documentado la existencia de sesgos de género, institucionales (el «efecto Mateo», que favorece a autores de instituciones de prestigio), geográficos o teóricos, que pueden llevar a juicios que no se basan exclusivamente en el mérito científico de la contribución objeto de análisis.
- **Validez predictiva.** También se cuestiona si el sistema es realmente eficaz para seleccionar la «mejor ciencia». Existen muchos casos en los que se han rechazado artículos cuyas propuestas acaban siendo completamente disruptivas y abriendo perspectivas completamente nuevas<sup>2605</sup>. El «conservadurismo» de algunos revisores

<sup>2601</sup> BORNMANN, LUTZ, "Scientific peer review", *Annual Review of Information Science and Technology*, 45, 1, 2011, p. 230.

<sup>2602</sup> GERMAN SCIENCE AND HUMANITIES COUNCIL (WISSENSCHAFTSRAT), Recommendations on the assessment and management of research performance, disponible en [https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11\\_engl.html](https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11_engl.html) (visitada el 10 de septiembre de 2023), p. 2-9.

<sup>2603</sup> CAMPANARIO, JUAN MIGUEL, "El sistema de revisión por expertos (*peer review*): muchos problemas y pocas soluciones", *Revista Española de Documentación Científica*, 25, 3, 2002, p. 267-285.

<sup>2604</sup> LEE, CAROLE J., y otros, "Bias in peer review", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64, 1, 2013, p. 2-17.

<sup>2605</sup> Un ejemplo paradigmático que ilustra las limitaciones del sistema de revisión por pares frente a este tipo de investigaciones es el del microbiólogo español Francis Mojica y su trabajo seminal sobre el sistema CRISPR. A comienzos de la década de 2000, Mojica descifró la función biológica de unas secuencias repetitivas antes desconocidas en el genoma de las bacterias. Su investigación concluyó de manera revolucionaria que constituían un sistema inmunitario adaptativo, un mecanismo de defensa procarionota contra elementos invasores como los virus. A pesar de la trascendencia de este hallazgo, la comunicación de sus resultados a la comunidad científica encontró una notable resistencia. El manuscrito, que sentaba las bases conceptuales de lo que se convertiría en una de las mayores revoluciones biotecnológicas del siglo XXI, fue rechazado sistemáticamente por revistas de gran prestigio como *Nature* y *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Los argumentos de los revisores

limita la publicación de ideas nuevas, innovadoras y poco convencionales, sembrando dudas acerca de la capacidad de este método para predecir la relevancia a largo plazo de una contribución<sup>2606</sup>.

A pesar de estas limitaciones, la revisión por pares sigue siendo el estándar general, un aspecto fundamental de la práctica científica. Con esto no queremos decir que se trate de método infalible, sino a que, hasta la fecha, no se ha encontrado una alternativa que combine de manera más eficaz la evaluación de la calidad con la legitimación del proceso. Estamos, en definitiva, ante un sistema imperfecto pero indispensable, la expresión de un consenso social dentro de la ciencia que, a través del juicio crítico de los iguales, permite que el conocimiento avance sobre bases razonablemente sólidas.

Dicho esto, se están dando pasos para aumentar la calidad de los procesos de evaluación llevados a cabo por expertos. Una buena muestra del interés por este tema es la celebración periódica de un congreso monográfico internacional sobre la revisión por pares a nivel editorial<sup>2607</sup>; o los informes de *Science Europe* sobre las prácticas de evaluación para la financiación de programas y promoción científica<sup>2608</sup>.

### 1.3.2. Los indicadores bibliométricos

**En el competitivo ecosistema académico, donde la evaluación juega un papel central, la búsqueda de indicadores objetivos para medir el rendimiento científico ha sido una constante. Este es el contexto en el que los indicadores bibliométricos se convierten en herramientas de enorme relevancia.**

Surgidos de la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos a las informaciones bibliográficas, su auge desde la década de 1960 responde a una necesidad fundamental: la búsqueda de objetividad, transparencia y comparabilidad en la toma de decisiones. Su capacidad para analizar unidades de distinto tamaño –desde un investigador individual hasta la producción científica de un país entero– los ha convertido en un instrumento omnipresente en la gobernanza de la ciencia, influyendo de manera decisiva en la asignación de fondos, la contratación académica y la evaluación del rendimiento de los investigadores, así como en la configuración de los ránquines universitarios. Sin embargo, **su estatus jurídico y su legitimidad como herramienta de evaluación no han dejado de plantear problemas,**

---

y editores evidencian las dificultades inherentes al proceso de evaluación cuando se trata de conocimientos que desafían los paradigmas establecidos. La investigación fue calificada como excesivamente especializada, de interés restringido al ámbito de la microbiología y carente de «atractivo general». Básicamente, los revisores no lograron comprender el alcance universal y el potencial transformador del descubrimiento.

Tras más de un año de rechazos, el artículo fue publicado finalmente en 2005 en una revista de ámbito más específico, el *Journal of Molecular Evolution* (con el título «*Intervening sequences of regularly spaced prokaryotic repeats derive from foreign genetic elements*»). El desarrollo y de esta idea, y su transformación en la técnica de edición genética CRISPR/Cas9, por Emmanuelle Charpentier y Jennifer Doudna, supuso que se les concediera el Premio Nobel de Química en 2020.

<sup>2606</sup> BREZIS, ELISE S. y BIRUKOU, ALIAKSANDR, "Arbitrariness in the peer review process", *Scientometrics*, 123, 1, 2020, p. 393-411.

<sup>2607</sup> AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, *International congress on peer review and scientific publication*, JAMA NETWORK, BMJ, Meta-Research Innovation Center at Stanford, (<https://peerreviewcongress.org/>, visitada el 23 de agosto de 2025).

<sup>2608</sup> CALATRAVA MORENO, MARÍA DEL CARMEN, y otros, *Science Europe study on research assessment practices. Final report*, disponible en <https://zenodo.org/records/4915999> (visitada el 18 de septiembre de 2025), p. 1-59.

situándolos en el centro de un profundo debate sobre la naturaleza misma del mérito científico<sup>2609</sup>.

Aunque la bibliometría, o de manera más específica, la bibliometría evaluativa —la aplicación de las técnicas bibliométricas a la evaluación de la actividad científica<sup>2610</sup>—, no aporta herramientas para medir un concepto tan intangible y polisémico como la «calidad» de la investigación, sí puede ayudar al alcanzar un objetivo más modesto, pero no menos importante: medir el impacto académico. Como ya hemos visto (*supra*, 1.2.2), este impacto se infiere, fundamentalmente, a través del análisis de las citas que reciben las contribuciones de cada investigador, bajo la premisa de que una cita es un reflejo del interés, la utilidad o la influencia que un trabajo ejerce sobre la comunidad científica.

A partir de este principio se ha desarrollado una sofisticada variedad de indicadores. Algunos, como el factor de impacto de una revista (*infra*, 1.3.2.A), evalúan el prestigio del «contenedor» (la revista). Otros, como el índice h, buscan capturar en una sola cifra la productividad y el impacto de un autor (*infra*, 1.3.2.B). Por el contrario, otros, más avanzados —como el impacto de citación normalizado por campo—, permiten comparar el rendimiento de una contribución con la media de su disciplina y año de publicación, ofreciendo una visión contextualizada.

Por todo ello, el uso de indicadores bibliométricos en un contexto jurídico-administrativo, como la asignación de plazas o la concesión de financiación, exige una extrema cautela, pues están sujetos a importantes limitaciones y sesgos que pueden conducir a evaluaciones injustas si no se tienen en cuenta:

- Los indicadores basados en las citas que reciben las distintas contribuciones tienden a ser más favorables en campos como las ciencias experimentales y ciencias naturales, donde la publicación en revistas en inglés es la norma (*supra*, 1.2.2). Sin embargo, perjudican gravemente a los investigadores de otros campos como las humanidades y gran parte de las ciencias sociales y jurídicas, donde las monografías y los capítulos de libro son vehículos de comunicación mucho más utilizados, pero no gozan de la misma cobertura por parte de las bases de datos tradicionales.

Por este motivo las comparaciones inherentes a los procesos de evaluación no deben realizarse entre investigadores o centros de distintas áreas (salvo que se utilicen indicadores normalizados), siendo recomendable el uso de más de un indicador<sup>2611</sup>.

- Las métricas basadas en citas también tienden a favorecer las investigaciones sobre temas «de moda», así como a los autores ya consagrados, en detrimento de la investigación en áreas menos populares, las ideas no convencionales o las desarrolladas por investigadores jóvenes. Además, los indicadores no distinguen las citas positivas de las negativas, aunque estas últimas sean minoritarias.
- Por último, la precisión de los indicadores puede verse afectada por errores en las bases de datos y por la existencia de prácticas fraudulentas como los «círculos de citas» o la

<sup>2609</sup> BORDONS, MARÍA y DE FILIPPO, DANIELA, "Evaluación de la ciencia: ante un escenario de desafíos e incertidumbres", op. cit., p. 16-18.

<sup>2610</sup> Uno de los primeros trabajos académicos que analizan este concepto es el de NARIN, FRANCIS, *Evaluative bibliometrics. The use of publication and citation analysis in the evaluation of scientific activity*, New Jersey, Computer Horizons, 1976, p. 1-338.

<sup>2611</sup> MARTIN, BEN, "The use of multiple indicators in the assessment of basic research", op. cit., p. 343-362.

tendencia de algunos investigadores a citar de manera excesiva sus propias contribuciones.

A pesar de las controversias, **la opinión mayoritaria entre los expertos en bibliometría es que las citas, con todas sus limitaciones, representan una «medida de impacto buena pero imperfecta»**. Los indicadores bibliométricos, por su carácter cuantitativo, aportan un grado de objetividad y transparencia que puede enriquecer los procesos de evaluación. Sin embargo, su estatus jurídico debe ser el de un instrumento de apoyo, nunca un sustituto del juicio cualitativo de los expertos. La afirmación de que la evaluación bibliométrica es superior a la revisión por pares no está justificada. Como concluyen DAG W. AKSNES, LIV LANGFELDT y PAUL WOUTERS, «las citas reflejan –aunque con importantes limitaciones– aspectos relacionados con el impacto y la relevancia científica, pero no existe evidencia de que capten otras dimensiones fundamentales de la calidad de la investigación»<sup>2612</sup>.

Por tanto, desde una perspectiva jurídica, el uso responsable de los indicadores bibliométricos en los procedimientos de evaluación exige su integración en un modelo mixto. Deben servir para informar y complementar la revisión por pares, para aportar datos contextualizados y para identificar patrones a gran escala. Su utilización como único criterio de decisión<sup>2613</sup>, por el contrario, no solo es metodológicamente imprudente, sino que puede conducir a decisiones administrativamente injustas y científicamente contraproducentes.

Sea como fuere, para que los indicadores bibliométricos puedan cumplir su función se necesita una infraestructura de datos que los sustente. Estas bases de datos no son meros repositorios de información, sino complejos instrumentos configurados por las editoriales académicas que, a través de sus criterios de selección y sus herramientas de análisis, moldean activamente la forma en que se mide y, por tanto, se percibe la ciencia.

Ya hemos explicado (*supra*, 1.1.2) que la historia de la bibliometría moderna es inseparable de la figura de EUGENE GARFIELD y su *Institute for Scientific Information* (ISI). Fueron sus bases de datos las primeras en registrar sistemáticamente no solo las publicaciones, sino, de manera crucial, las citas que estas recibían. Esta innovación permitió, por primera vez, trazar las conexiones intelectuales del conocimiento y cuantificar el impacto académico. Hoy, este legado se encuentra integrado en la plataforma Web of Science (WoS), una colección de base de datos de referencias bibliográficas y citas de publicaciones periódicas que abarcan diferentes áreas de conocimiento (ciencia, tecnología, ciencias sociales, arte y humanidades). Creada en 1945 por Thomson Reuters, hoy es propiedad de la empresa Clarivate Analytics.

**La influencia de WoS en los procesos de evaluación de los investigadores se debe a que ofrece un ecosistema de información integrado.** Los índices de citas son el corazón del sistema. El *Science Citation Index* (SCI), y sus homólogos para las ciencias sociales y las humanidades (*Social Sciences Citation Index* y el *Arts & Humanities Citation Index*) no solo listan las publicaciones que han sido citadas, sino que registran las referencias que estas contienen. Esto permite una navegación bidireccional a través de la literatura científica y facilita el rastreo de la influencia de un trabajo hacia adelante (quién lo ha citado) y hacia atrás (a quién ha citado). De esta manera es posible identificar las redes de conocimiento y los campos emergentes.

<sup>2612</sup> AKSNES, DAG W., LANGFELDT, LIV y WOUTERS, PAUL, "Citations, citation indicators, and research quality: an overview of basic concepts and theories", *SAGE Open*, 9, 1, 2019, p. 12.

<sup>2613</sup> La afirmación de que la evaluación bibliométrica es superior a la revisión por pares no está justificada. ABRAMO, GIOVANNI y D'ANGELO, CIRIACO ANDREA, "Evaluating research: from informed peer review to bibliometrics", *Scientometrics*, 87, 3, 2011, p. 499-514.

La indexación de un trabajo en sus bases de datos es, en sí misma, un sello de calidad que facilita la labor de los comités de evaluación. A través de WoS es posible determinar de manera casi inmediata el factor de impacto de una revista (si es que ésta ha pasado los «filtros» de que establece la propia empresa para que forme parte de los diferentes índices), trazar la trayectoria de un investigador, contabilizar el número de citas de sus trabajos y rastrear sus redes de colaboración.

A pesar de su posición dominante, WoS presenta algunos de los sesgos que ya hemos indicado (clara sobrerrepresentación de la ciencia anglosajona y una infravaloración de la investigación publicada en otros idiomas, y el perjuicio de investigadores de campos como las humanidades y gran parte de las ciencias sociales y jurídicas). **Como respuesta a estas limitaciones, han surgido distintas alternativas que ofrecen una visión novedosa del panorama científico:**

- Scopus. Creada por la editorial Elsevier, es la principal competidora comercial de WoS. Presenta una cobertura más amplia, especialmente en ciertas áreas temáticas y geográficas, y ha desarrollado su propio conjunto de métricas, como el *CiteScore*, que quiere convertirse en una alternativa al JIF.
- Google Scholar: No es una base de datos selectiva, depurada y organizada como WoS o Scopus, sino un motor de búsqueda que indexa de forma automatizada una inmensa variedad de literatura académica disponible en la web, incluyendo artículos, monografías, tesis y preimpresiones. Su principal fortaleza es su inclusividad, que permite una visión mucho más completa de la producción científica, especialmente en disciplinas y formatos subrepresentados en las bases de datos tradicionales. Su debilidad, por otro lado, reside en su falta de control de calidad y en la potencial «contaminación» de sus datos, lo que exige un uso más crítico.

Sin embargo, como apuntan DANIEL TORRES-SALINAS, NICOLÁS ROBINSON-GARCÍA y EVARISTO JIMÉNEZ-CONTRERAS, estamos experimentando una **explosión sin precedentes en el número y la diversidad de bases de datos**, pasando de un monopolio *de facto* a un ecosistema fragmentado, donde han surgido índices de tercera generación como Dimensions y OpenAlex, y una pléthora de fuentes abiertas y especializadas. Esta proliferación de datos ha provocado una «inflación de indicadores», con un superávit de métricas cuyas aplicaciones y limitaciones a menudo se desconocen, lo que ha generado inconsistencias y la necesidad de un conocimiento experto profundo<sup>2614</sup>.

<sup>2614</sup> El futuro y la consolidación de la bibliometría evaluativa como una disciplina rigurosa y responsable dependen de una profunda evolución en tres frentes interconectados: el profesional, el institucional y el colectivo. El perfil del profesional debe trascender el dominio clásico de las bases de datos e indicadores para incorporar una capacitación tecnológica avanzada y una actualización constante en competencias informáticas y estadísticas. Este nuevo perfil encuentra su puesto natural en las unidades de bibliometría de universidades y centros de investigación, que se erigen como el enlace indispensable entre la teoría métrica y su aplicación práctica. Su misión es doble: por un lado, fomentar un uso contextualizado de los indicadores que enriquezca y dé soporte a la evaluación cualitativa; y, por otro, actuar frente al mal uso y la interpretación simplista de las métricas. Finalmente, esta profesionalización a nivel individual e institucional debe cristalizar en una estructura colectiva robusta. Es preciso articular una comunidad profesional, posiblemente a través de una estructura asociativa, que sirva como foro para compartir experiencias, consensuar buenas prácticas y, de manera clave, ejercer una defensa inequívoca de la profesión frente a los desafíos y presiones del entorno evaluador. TORRES-SALINAS, DANIEL, ROBINSON-GARCÍA, NICOLÁS y JIMÉNEZ-CONTRERAS, EVARISTO, "La ruta bibliométrica hacia el cambio tecnológico y social: revisión de problemas y desafíos actuales", *Profesional de la información*, 32, 2, 2023, p. 1-13.

En definitiva, **las bases de datos bibliométricas no son ventanas neutrales a la realidad científica, sino instrumentos que, a través de sus criterios de inclusión y sus herramientas de análisis, construyen una determinada imagen de la misma.** La elección de una u otra fuente no es una decisión trivial, pues puede alterar significativamente los resultados de una evaluación. Por tanto, un uso responsable y científicamente riguroso de los indicadores bibliométricos exige un conocimiento profundo de las fortalezas, debilidades y sesgos inherentes a las fuentes de datos de las que emanan.

- **Número total de publicaciones.** Ventaja: mide la productividad de un individuo. Desventaja: ignora el impacto real de esas publicaciones.
- **Número de citas.** Ventaja: mide el impacto global de un investigador. Desventaja: puede no ser representativo de la carrera de investigador vista globalmente, máxime si unos pocos artículos han recibido un gran número de citas, en especial en artículos escritos por varios autores. Además, aporta un gran peso a los artículos de revisión – que suelen recibir un gran número de citas – en detrimento de otras contribuciones originales a un campo de investigación.
- **Número de citas por artículo.** Ventaja: permite hacer comparaciones entre investigadores de diferentes edades. Desventaja: los artículos con un gran número de citas pueden sesgar los resultados.
- **Número de artículos significativos con más de  $x$  citas.** Ventajas: elimina todas las desventajas de los índices anteriores; y permite medir un impacto más amplio y sostenido en el tiempo. Desventaja: definir qué es un artículo «significativo» introduce un parámetro arbitrario, que puede implicar beneficiar a algunos investigadores en detrimento de otros.
- **Número de citas recibidas por cada uno de los  $q$  artículos más citados.** Ventaja: supera la mayoría de las desventajas indicadas para los índices anteriores. Desventaja: no ofrece un número único para caracterizar una carrera concreta, lo que dificulta la comparación entre científicos. Además, la elección del número  $q$  es arbitraria, lo que puede llevar a desigualdad.

*Cuadro 16. Algunos de los indicadores bibliométricos utilizados habitualmente para medir el desempeño de los científicos. Se destacan las ventajas e inconvenientes de cada uno*

### *A. El factor de impacto*

El factor de impacto de la revista (JIF) constituye el indicador bibliométrico más influyente y, a su vez, epistemológicamente más controvertido empleado en la evaluación de la investigación científica. Hemos visto (*supra*, 1.1.2.B) que el JIF fue ideado por EUGENE GARFIELD con el objetivo original de mejorar la comprensión del sistema de comunicación científica, en beneficio de bibliotecarios, editores y gestores de la información. Sin embargo, esta función original fue rápidamente dejada de lado, y **se ha convertido en un indicador del prestigio de las revistas científicas y, por extensión, de la calidad de las contribuciones individuales publicadas en ellas:**

*Además de servir de ayuda a las bibliotecas para decidir qué revistas suscribir, los factores de impacto también son usados por los autores para decidir dónde enviar sus artículos. Como regla general, las revistas con un factor de impacto elevado suelen incluirse entre las más prestigiosas, hasta el punto de que algunos llegan a equiparar prestigio con alto un impacto<sup>2615</sup>.*

La validez del JIF como una métrica universal está en entredicho por limitaciones que podemos calificar de «pecado original», puesto que existían antes incluso de su propia

<sup>2615</sup> GARFIELD, EUGENE, "The history and meaning of the Journal Impact Factor", op. cit., p. 92.

creación. En primer lugar, las bases de datos que ideó GARFIELD, sobre las que se erige este índice, constituyen un universo selectivo y no exhaustivo de información. Se trata de una selección que presenta un sesgo lingüístico (que ya hemos comentado, y que supone que la inmensa mayoría de las revistas incluidas se publicaban en inglés). Pero, además, existe un sesgo disciplinar, ya que la cobertura de las bases de datos es heterogénea entre ámbitos de conocimiento, siendo más completas y exhaustivas en las ciencias experimentales y naturales que en las ciencias sociales y, de forma particularmente acusada, en las humanidades<sup>2616</sup>. Este pecado original trajo consigo la exclusión de buena parte de la información científica disponible.

A estos problemas de origen se suma una **limitación metodológica** en su formulación: el JIF se calcula sobre una ventana temporal restringida, considerando las citas recibidas en un año para los artículos publicados en los dos años precedentes (una ventana de producción de dos años, con una ventana de citas de un año). Este marco temporal ignora la naturaleza diacrónica del impacto científico, cuyo pico de citas, especialmente en aquellas disciplinas que tienen un desarrollo más lento, se produce con frecuencia más allá de este umbral —hay decenas de estudios que muestran que una contribución puede recibir citas más allá del segundo año de su publicación—. De nuevo, se produce una pérdida significativa de información<sup>2617</sup>.

En todo caso, el concepto de «factor de impacto» está en la base de la indexación y clasificación de las publicaciones periódicas a partir de su factor de impacto. El mecanismo para elaborar esta clasificación —que ofrece, por ejemplo, el JCR—, es bastante sencillo: las revistas indexadas en un campo determinado son clasificadas en orden decreciente en función de su factor de impacto, lo que permite organizarlas en cuartiles: las que aparecen en el primer cuartil (Q1) serían aquellas que se encuentran dentro del primer 25 % del total de revistas de mayor impacto. Esto las convierte en «excelentes». Las revistas Q2 representan el segundo 25 % mejor, y serían «muy buenas». Les siguen las «buenas» (Q3) y, por último, las «regulares» (Q4) —hemos de señalar que, según esta clasificación, las revistas «malas» ni siquiera aparecen recogidas en el índice—. Obviamente, la posición de cada publicación periódica dentro de estos cuartiles se actualiza todos los años.

De esta manera, también hemos señalado que **inferir la calidad de una contribución individual a partir del prestigio de la revista que lo publica incurre en una falacia**, la de atribuir las características del agregado (la revista) a uno de sus componentes individuales (la contribución), asumiendo una homogeneidad de impacto que no se da en realidad. La distribución de citas dentro de una misma revista es extremadamente asimétrica: un reducido número de artículos acumula la mayoría de las citas que construyen el JIF, mientras que una gran proporción de los trabajos publicados recibe un número de citas muy inferior a la

<sup>2616</sup> Es significativo que la base de datos del SCI cubría, hace una década, alrededor de 3 200 publicaciones periódicas, sobre un total estimado de revistas de 126 000. Esto significa que únicamente alrededor del 2,5 % de todas las publicaciones científicas aparecen en ella. Por otro lado, este grado de cobertura también varía entre los campos de investigación: mientras que en algunas universidades sus publicaciones de química llegan a ser indexadas en un 90 %, las publicaciones en biología de esas mismas universidades sólo llegan al 30 % en las bases de datos. KREIMER, PABLO, "La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. Dilemas actuales", *Propuesta Educativa*, 36, 2011, p. 66.

<sup>2617</sup> Para GARFIELD, la idea de que el SCI no permite evaluar el impacto de los artículos recientes es errónea. Aunque en determinadas disciplinas puede observarse un desfase de varios años, las contribuciones con un impacto elevado suelen recibir un número significativo de citas en los primeros meses tras su publicación y, con casi total certeza, en el plazo aproximado de un año. GARFIELD, EUGENE, "The history and meaning of the Journal Impact Factor", op. cit., p. 92.

media<sup>2618</sup>. Por tanto, **la premisa de que la calidad de un trabajo se correlaciona directamente con el JIF de la revista donde se publica es metodológicamente equivocada.**

Así, mientras algunos autores defienden que el JIF no es una herramienta perfecta para medir la calidad de las contribuciones, pero no hay nada mejor<sup>2619</sup>; PILAR PANEQUE, actual directora de la ANECA, señala directamente que «el factor de impacto no sirve para nada»<sup>2620</sup>.

Desde una perspectiva jurídica y de buenas prácticas de evaluación, el JIF debe verse como una métrica que refleja, como mucho, «indicios» de la calidad de una revista. Extrapolar esta consideración a la posible calidad o impacto de una contribución o, incluso, de un investigador, es una inferencia errónea. Su uso como único o principal criterio a la hora de realizar la valoración de una investigación es cuestionable.

El consenso académico actual se dirige hacia un modelo de evaluación que, si bien puede utilizar este tipo de indicadores bibliométricos como una herramienta de apoyo contextual, debe priorizar el juicio cualitativo basado en el contenido y el mérito intrínseco de la propia contribución científica.

### B. El índice h

En 2005, el físico JORGE HIRSCH propuso un indicador objetivo para medir el rendimiento científico que prometía simplicidad y robustez: el «índice h». Su objetivo era superar las limitaciones de métricas tradicionales como el número total de publicaciones (que no miden la calidad), o el número total de citas (que puede distorsionarse por un único trabajo muy exitoso). De esta manera, el índice h nació con la ambición de fusionar en una sola cifra la productividad –cantidad–, y el impacto –calidad– de la producción científica de un investigador. La definición propuesta por HIRSCH es relativamente simple:

*Un científico tiene un «índice h» si «h» de sus artículos han recibido al menos «h» citas cada uno, mientras que el resto de sus artículos han recibido menos de «h» citas cada uno*<sup>2621</sup>.

En la práctica, **el índice h representa el «núcleo» de las contribuciones más influyentes de un autor:** es insensible tanto a un único artículo «estrella» que pueda haber recibido miles de citas, como a una larga lista de trabajos que hayan recibido pocas o ninguna. Por tanto, una de sus principales características es que se centra en el conjunto de obras que han demostrado tener un impacto sostenido y real en el resto de la comunidad científica, su robustez frente a los valores atípicos.

Sin embargo, su argumento más poderoso fue su supuesta capacidad predictiva. HIRSCH defendió que el índice h no solo era un buen descriptor del rendimiento pasado, sino

---

<sup>2618</sup> Un estudio ha mostrado que tres cuartas partes de los artículos publicados en la revista *Nature* (una de las revistas académicas que publica contribuciones de todas las disciplinas más influyentes), en realidad no contribuyen al cálculo de su factor de impacto. De hecho, el 80 % de los artículos que se publican en *Nature* en cualquier año reciben menos de veinte citas a lo largo de los dos años siguientes. CAMPBELL, PHILIP, "Escape from the impact factor", *Ethics in Science and Environmental Politics*, 8, 1, 2008, p. 5-7.

<sup>2619</sup> HOEFFEL, C., "Journal impact factors", *Allergy*, 53, 12, 1998, p. 1225.

<sup>2620</sup> SÁNCHEZ CABALLERO, DANIEL, Pilar Paneque: "La exigencia de publicar constantemente lleva a un sistema científico de cantidad, no de calidad", p. 4.

<sup>2621</sup> HIRSCH, JORGE, "An index to quantify an individual's scientific research output", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102, 46, 2005, p. 16569.

también el mejor predictor del futuro éxito del investigador<sup>2622</sup>. Esta afirmación es muy relevante, ya que en los procesos de evaluación no solo interesa lo que un investigador ha hecho, sino, sobre todo, lo que se espera que haga. **La idea de que una métrica simple pudiera predecir la trayectoria futura de un científico contribuyó decisivamente a su rápida consolidación como estándar de evaluación.**

A pesar de su éxito, **este índice ha sido objeto de profundas críticas** que cuestionan su validez como medida del mérito científico:

- **Pérdida de información.** Como señala THEODORE PORTER, reducir la compleja dualidad del «número de publicaciones» y el «número de citas» a una sola cifra es problemático. Para él, el índice  $h$  «simplemente elimina todo lo que está fuera de la caja», ignorando tanto el impacto excepcional de trabajos que superan ampliamente el umbral « $h$ », como el valor potencial de la producción menos citada.

Podemos ejemplificar esta idea pensando en que un investigador con una única contribución que haya recibido mil citas tendría un índice  $h$  de 1; el mismo índice que un autor con una única contribución citada una sola vez<sup>2623</sup>.

- **Sesgos inherentes.** El índice  $h$  no es un indicador neutro; está fuertemente influenciado por numerosos factores que impiden que se pueda realizar una comparación justa:
  - El índice  $h$  está sujeto a un importante sesgo de edad, ya que favorece a los investigadores con carreras más dilatadas y que, por tanto, han tenido más tiempo para publicar más contribuciones y acumular más citas. Aunque se han propuesto variantes para corregir este efecto, su uso no está generalizado.
  - También le afecta el sesgo disciplinar. Ya hemos señalado que las diferentes culturas sobre publicación y citas varían mucho entre los distintos campos académicos. Un índice  $h$  de veinte puede ser excepcional en humanidades, pero modesto en biomedicina. Por tanto, comparar el índice  $h$  de investigadores de diferentes disciplinas es un ejercicio metodológicamente incorrecto.
  - Por último, también existe el sesgo de colaboración, dado que este índice no distingue la contribución individual. En campos como la física de altas energías, donde los artículos pueden tener cientos o miles de coautores, un investigador puede acumular un índice  $h$  muy alto cuando su contribución real a cada trabajo ha sido marginal. Esto supone una evidente desventaja para quienes trabajan en solitario o en grupos pequeños, aunque su aportación individual pueda ser más significativa.
- **Dependencia de la fuente de los datos.** El índice  $h$  no es un número absoluto, sino que depende de la base de datos empleada para su cálculo ya que cada una tiene coberturas diferentes. En este sentido, un mismo investigador puede tener tres índices  $h$  distintos,

<sup>2622</sup> HIRSCH, JORGE, "Does the  $h$  index have predictive power?", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 49, 2007, p. 19193-19198.

<sup>2623</sup> En este punto podemos volver al caso de Peter Higgs, cuyo bajo índice  $h$  contrasta con el impacto transformador de su trabajo (dependiendo de la base de datos que se consulte, el índice  $h$  de Peter Higgs se sitúa en torno a 11 o 12). Si un comité de contratación o de financiación en la década de 1980 o 1990 se hubiera guiado exclusivamente por el índice  $h$ , habría visto a un físico con una producción modesta y un impacto de sus contribuciones numéricamente discreto, pasando por alto a una de las mentes más influyentes del siglo XX. Hay una diferencia fundamental entre «producción científica» y «contribución científica». Mientras que la primera puede ser cuantificada, la segunda exige un juicio cualitativo, una comprensión del contexto y una valoración del significado de las ideas, algo que ninguna métrica, por sí sola, podrá jamás capturar por completo.

lo que introduce un elemento de evidente ambigüedad si no se especifica la fuente empleada para su cálculo.

En definitiva, el índice h ha supuesto un avance innegable respecto a métricas más simples, ofreciendo una visión más equilibrada del impacto de un investigador. No obstante, su éxito ha llevado a que se emplee frecuentemente de manera acrítica y reduccionista. Lo que debía ser una herramienta más de apoyo a la hora de evaluar un investigador, se ha transformado en el único criterio de juicio. Como advierten COLIN CHAPMAN y otros, la evaluación académica se ha convertido en un «juego» donde la optimización de la métrica puede llegar a ser más importante que la propia calidad de la investigación<sup>2624</sup>.

### C. Las métricas alternativas

En un mundo académico cada vez más digital, la forma en la que se comunica, se debate y se utiliza la ciencia ha sobrepasado los confines de las bibliotecas y las revistas especializadas. Hoy en día, el conocimiento científico deja un rastro de huellas digitales a través de una gran variedad de plataformas en línea: redes sociales, blogs, medios de comunicación, repositorios de datos y enciclopedias colaborativas. A lo largo de las páginas precedentes hemos visto que **las métricas e indicadores bibliométricos tradicionales se han mostrado insuficientes para capturar esta nueva y rica ecología del impacto de las contribuciones científicas**. Como respuesta a esta situación, surgió un nuevo paradigma de medición: las métricas alternativas.

El término «métricas alternativas» (del inglés *altmetrics*), se acuñó en 2010 como sustantivo colectivo para referirse a una heterogénea mezcla de métricas que pretenden medir la «atención» que recibe una contribución científica en el entorno digital:

*Las métricas alternativas amplían nuestra comprensión tanto de lo que constituye impacto como de aquello que lo genera. Esto resulta relevante porque las formas de expresión de la actividad académica son cada vez más diversas. A los artículos tradicionales se suman, cada vez con mayor frecuencia:*

- *la difusión de la «ciencia en bruto», como conjuntos de datos, códigos y diseños experimentales;*
- *la publicación semántica o «nanopublicación», en la que la unidad citada es un argumento o un pasaje concreto en lugar del artículo completo;*
- *y la autoedición generalizada a través de blogs, microblogs, así como mediante comentarios o anotaciones sobre trabajos ya existentes*<sup>2625</sup>.

Precisamente porque las métricas alternativas son, en sí mismas, diversas, resultan especialmente adecuadas para medir el impacto en este ecosistema académico igualmente diverso<sup>2626</sup>. Su filosofía, por tanto, es la de complementar —no reemplazar— las métricas

<sup>2624</sup> CHAPMAN, COLIN, y otros, "Games academics play and their consequences: how authorship, h-index and journal impact factors are shaping the future of academia", 286, 1916, 2019, p. 2047.

<sup>2625</sup> Traducción propia. PRIEM, JASON, y otros, *Altmetrics: A manifesto*, disponible en <https://zenodo.org/records/12684249> (visitada el 18 de septiembre de 2025), p. 2.

<sup>2626</sup> Fue PLOS, la editorial académica de acceso abierto y exclusivamente digital, el primero en tratar de aprovechar el potencial de la web para transformar la comunicación científica. Esta editorial, consciente de que apenas se disponía de información sobre la difusión, recepción e impacto de la investigación biomédica y científica que se publicaba en sus revistas digitales, puso en marcha en 2009 un programa de métricas a nivel de artículo (ALM, por las siglas en inglés de *article-level metrics*). Esta iniciativa supuso un cambio de paradigma: de un sistema de comunicación centrado en las revistas —en el que los artículos se valoraban en función del prestigio de la revista donde se publicaba— hacia un modelo basado en la evaluación individual de cada artículo por sus propios méritos.

tradicionales, ofreciendo una visión más amplia, rápida y multidimensional del impacto de estas contribuciones. Como explican WENCESLAO ARROYO-MACHADO y DANIEL TORRES-SALINAS, estas métricas permiten analizar diferentes dimensiones, entre las que destacan:

- **Atención social.** Las interacciones en redes sociales como Twitter o Facebook (menciones, «me gusta», compartidos), pueden reflejar el interés del público general y de la propia comunidad científica.
- **Atención mediática.** Las menciones en medios de comunicación y blogs de divulgación, indican la capacidad de una contribución para trascender el ámbito académico y llegar a formar parte del debate público.
- **Atención educativa y de referencia.** Las citas y referencias en enciclopedias en línea como Wikipedia, o en los programas o guías docentes de las asignaturas de cursos universitarios, sugieren un impacto en la educación y la formación.
- **Atención de uso.** El número de veces que una contribución es guardada en gestores bibliográficos como Mendeley o Zotero, puede ser un claro y temprano indicador acerca del interés de otros investigadores en esa aportación.
- **Atención política.** Las menciones en informes de políticas públicas evidencian el uso de la investigación para la toma de decisiones en el ámbito gubernamental<sup>2627</sup>.

**El potencial de estas métricas para transformar la evaluación de la investigación se sustenta en tres ventajas fundamentales sobre el sistema tradicional.** En primer lugar, la inmediatez. Mientras que las citas académicas tardan meses o incluso años en acumularse, las métricas alternativas aparecen casi en tiempo real (un tuit, una noticia o una entrada de blog pueden surgir horas después de la publicación de un artículo, ofreciendo una visión instantánea de cómo se ha producido su recepción por la sociedad). Este aspecto es especialmente valioso a la hora de evaluar las investigaciones más recientes, así como a los investigadores en etapas tempranas de su carrera.

En segundo lugar, su principal valor radica en la capacidad de reflejar el impacto social de la investigación, un aspecto muy difícil de medir, pero cada vez más demandado por las agencias de financiación y por la sociedad. Estas métricas proporcionan información concreta sobre cómo y dónde se debate, utiliza y aplica la ciencia más allá del ámbito estrictamente académico.

---

El equipo responsable de la iniciativa buscó mecanismos más eficaces para registrar las múltiples «huellas» de la diseminación en línea de los artículos de PLOS. Estas mediciones resultaron particularmente valiosas para facilitar a los lectores la navegación a través de la mayor de sus publicaciones, PLOS ONE. Además de mejorar las capacidades de difusión de contenidos, las ALM se integraron en los servicios editoriales que se ofrecían a los autores, permitiendo tanto la identificación de áreas emergentes de investigación como el acceso, en tiempo real, a información sobre la recepción de sus contribuciones tras su publicación.

En paralelo, surgió un movimiento similar en la propia comunidad académica. Casi al mismo tiempo que se lanzaban las ALM, un grupo de investigadores comenzó a promover nuevas métricas de impacto basadas en la actividad en entornos y herramientas digitales, dando origen al concepto de métricas alternativas. LIN, JENNIFER, "Altmetrics gaming: beast within or without?", en BIAGIOLI, MARIO y LIPPMAN, ALEXANDRA (Dir.), *Gaming the metrics. Misconduct and manipulation in academic research*, Cambridge, London, The MIT Press, 2020, p. 213-215.

<sup>2627</sup> ARROYO-MACHADO, WENCESLAO y TORRES-SALINAS, DANIEL, "Evaluative altmetrics: is there evidence for its application to research evaluation?", *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 8, 2023, p. 03-09.

Por último, destaca la precisión analítica que ofrece, su mayor nivel de detalle. A diferencia del controvertido factor de impacto de las revistas, las métricas alternativas se aplican al nivel de cada contribución individual. De esta forma permiten valorar un trabajo por sus propios méritos y por la atención que suscita, en lugar de hacerlo por el «prestigio» de la revista en que aparece, dando respuesta a una de las críticas más relevantes al sistema tradicional de evaluación.

Sin embargo, la propia naturaleza de estas nuevas métricas, que buscan capturar la vasta y compleja actividad en línea que rodea a la investigación científica, ha dado lugar a una profunda preocupación, la «ansiedad» por su posible manipulación intencionada (conocida en inglés como *gaming*) y que amenaza con socavar su legitimidad como herramienta de evaluación. Esta preocupación no es nueva, sino que responde a un principio fundamental formalizado en la ley de Goodhart que afirma que cuando una medida se convierte en un objetivo, deja de ser una buena medida. Es decir, que las métricas y los indicadores bibliométricos alteran el comportamiento de quienes son medidos por ellas: los investigadores, en su afán por optimizar estos indicadores, pueden adoptar estrategias que pervierten el propósito original de la medición, convirtiendo la métrica en un objetivo en sí misma.

Como expone JENNIFER LIN, en el contexto específico de las métricas alternativas, este fenómeno se define como la manipulación deliberada de la actividad en línea con el fin de «inflar» los indicadores. Esta práctica supone una actividad fraudulenta cuyo propósito explícito es corromper la medición. Dada la aparente facilidad para generar interacciones en el entorno digital, esta posibilidad constituye una preocupación legítima y de gran calado, pues ataca directamente la confianza de estos indicadores, que es el pilar sobre el que debe construirse cualquier sistema de evaluación válido. A pesar de todo, un análisis más sosegado demuestra que estamos ante un problema de integridad de los datos, inherente a cualquier sistema de métricas, y no un fallo conceptual que no pueda resolverse. Para LIN, la amenaza de estas posibles manipulaciones no es trivial, pero la solución no pasa por descartar las métricas alternativas, sino en construir un ecosistema tecnológico y de gobernanza robusto para detectarlas y mitigarlas<sup>2628</sup>.

El futuro de estas métricas como una herramienta fiable de evaluación dependerá de su capacidad para superar dos grandes desafíos, como proponen ARROYO-MACHADO y TORRES-SALINAS:

- La utilidad de estas métricas no reside en sumar todas las menciones en una única puntuación, sino en emplear paneles de control que permitan visualizar sus distintas dimensiones de forma desagregada y contextualizada. Así, resulta más informativo conocer que un artículo ha sido citado en diez informes de políticas públicas y en cinco medios de comunicación que limitarse a registrar una puntuación agregada de «quince».
- En paralelo, se está desarrollando una infraestructura orientada a garantizar la integridad de los datos. Tanto la comunidad científica como los proveedores de servicios trabajan en soluciones tecnológicas y de gobernanza destinadas a asegurar su fiabilidad. Entre ellas se incluyen herramientas de inteligencia artificial para la detección de *bots* – como Botometer –, así como infraestructuras de datos abiertos y

<sup>2628</sup> LIN, JENNIFER, "Altmetrics gaming: beast within or without?", op. cit., p. 223.

centralizados – como el servicio «Event Data» de CrossRef<sup>2629</sup> –, que facilitan una mayor trazabilidad y la posibilidad de auditar las interacciones registradas<sup>2630</sup>.

En definitiva, las métricas alternativas representan una evolución necesaria y prometedora en la forma en que medimos y entendemos el impacto de las contribuciones científicas. No son una panacea ni pueden reemplazar la revisión por pares, o las métricas tradicionales sino, como hemos venido reiterando, constituyen un complemento indispensable que ofrece una visión más rica, rápida y poliédrica. Su consolidación como una herramienta de evaluación legítima dependerá de la capacidad del sistema para desarrollar la infraestructura técnica y los marcos interpretativos que garanticen su robustez, fiabilidad y, sobre todo, su uso responsable.

### 1.3.3. ¿Una nueva cultura de la evaluación?

#### A. La Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la investigación (DORA)

La Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la investigación, conocida universalmente por su acrónimo **DORA** (del inglés, *San Francisco Declaration on Research Assessment*), **es una iniciativa de alcance global que busca mejorar la forma en que se evalúan los resultados de la investigación científica**. No se trata de una norma jurídica ni de un tratado vinculante, sino de un manifiesto que propugna una serie de recomendaciones dirigidas a todos los agentes del sistema científico: agencias de financiación y evaluación, instituciones académicas, editoriales, sociedades científicas y los propios investigadores. **Es un llamamiento a abandonar la cultura de la evaluación basada en métricas simples, para adoptar un enfoque más holístico, cualitativo y responsable a la hora de valorar las contribuciones científicas**.

DORA nació a partir de un diagnóstico crítico del sistema de publicaciones académicas y de la creciente frustración dentro de la propia comunidad científica. El borrador inicial de la declaración fue adoptado por un grupo de directores y editores de revistas académicas en el transcurso de la reunión anual de la Sociedad Americana de Biología Celular (*American Society for Cell Biology*) celebrada en San Francisco (California, EE. UU.) el 16 de diciembre de 2012, y se publicaría formalmente el 16 de mayo de 2013.

Se trata de la primera iniciativa a nivel mundial de este tipo<sup>2631</sup>. Sus firmantes argumentaban que era imperativo que la producción científica se midiera «con precisión» y se

<sup>2629</sup> CrossRef es una asociación sin ánimo de lucro fundada en el año 2000 por un consorcio de editores académicos con el propósito de mejorar la interconexión, identificación y trazabilidad de las publicaciones científicas en el entorno digital. Su principal función es actuar como una agencia oficial de registro de identificadores DOI para garantizar la identificación permanente y unívoca de las publicaciones digitales. También juega un papel esencial en la integridad y trazabilidad de la comunicación científica, ya que los editores están obligados a depositar metadatos completos y actualizados, lo que permite detectar retractaciones, duplicidades, actualizaciones y vínculos con otros recursos (como conjuntos de datos o proyectos financiados).

<sup>2630</sup> ARROYO-MACHADO, WENCESLAO y TORRES-SALINAS, DANIEL, "Evaluative altmetrics: is there evidence for its application to research evaluation?", op. cit., p. 09-11.

<sup>2631</sup> A pesar del amplio respaldo a los principios DORA (con más de 21 385 firmantes, entre individuos y organizaciones, en 156 países hasta marzo de 2022), aún existe una generalizada falta de alternativas a las métricas basadas en las revistas. Esta carencia dificulta la implementación efectiva de los objetivos de la declaración. GAGLIARDI, ANNA R., y otros, "DORA-compliant measures of research quality and impact to assess the performance of researchers in biomedical institutions: Review of published research, international best practice and Delphi survey", *PLOS ONE*, 18, 5, 2023, p. 2.

evaluara «con prudencia»<sup>2632</sup>, recalcando que el JIF —el indicador más utilizado en este ámbito, y que se creó originalmente como una herramienta para que los bibliotecarios decidieran a qué revistas debían suscribirse (*supra*, 1.1.2.B) — presentaba una serie de limitaciones ampliamente documentadas: la principal de todas era que, con el tiempo, se había convertido en un indicador indirecto para juzgar la calidad no ya de una revista, sino cada contribución individual y, por extensión, del propio investigador que la publicaba. Esta práctica generó una serie de incentivos perversos: los investigadores se ven presionados a publicar en revistas de «alto impacto» como un medio para avanzar en su carrera, tomar decisiones de contratación o conseguir financiación, a menudo en detrimento de la publicación en revistas más especializadas y apropiadas para su trabajo o, incluso, comprometiendo la propia calidad y rigor de la investigación (*infra*, VIII, 2.1.3.B). En definitiva, DORA surgió como una respuesta de la propia comunidad científica a esta distorsión sistémica, buscando romper el círculo vicioso que ligaba la calidad de un investigador al prestigio de la revista donde publicaba sus contribuciones.

Nos encontramos, por tanto, ante una serie de recomendaciones que tienen como objetivo principal reclamar una evaluación responsable de la investigación, poniendo en valor la integridad del propio proceso de evaluación. En este sentido, DORA es un alegato contra el uso exclusivo de las métricas centradas en revistas para tomar decisiones relacionadas con la financiación, la carrera profesional y los méritos académicos institucionales<sup>2633</sup>: la investigación debe ser evaluada por sus propios méritos, y no en base a la revista donde se publican sus resultados. A partir de este diagnóstico, DORA se articula en torno a una serie de objetivos claros. Veamos sus principales metas<sup>2634</sup>:

### Recomendación general

- No deben emplearse las métricas basadas en revistas como medida sustitutiva de la calidad de una contribución científica individual. Este es el objetivo más conocido y directo.

### Recomendaciones para los organismos de financiación y las instituciones académicas

- Los criterios utilizados en la evaluación deben ser explícitos.
- Cuando se evalúa la investigación, se debe considerar el «valor» y el «impacto» de los resultados de la investigación, empleando para ello una «amplia gama de mediciones» que debe incluir los indicadores cualitativos. Esto implica leer el artículo, valorar su rigor metodológico, su originalidad, su relevancia y su contribución real al aumento del conocimiento, en lugar de juzgarlo por el «contenedor» en el que se publica.

DORA no es contraria al uso de indicadores bibliométricos, sino que se opone a un mal uso de los mismos. Se reconoce que los indicadores pueden ser útiles, pero deben emplearse de forma transparente, a nivel de artículo (no de revista) y siempre como un complemento a una evaluación cualitativa experta, nunca como su sustituto.

### Recomendaciones para las editoriales

<sup>2632</sup> "Declaración de San Francisco de Evaluación de la Investigación DORA. Poniendo ciencia en la evaluación de la investigación", *CIC: Cuadernos de información y comunicación*, 25, 2020, p. 280.

<sup>2633</sup> HEREDIA-SÁNCHEZ, FERNANDO, "Evaluación de la investigación: una aproximación a su reforma y al papel emergente de los servicios bibliotecarios", *op. cit.*, p. 150.

<sup>2634</sup> "Declaración de San Francisco de Evaluación de la Investigación DORA. Poniendo ciencia en la evaluación de la investigación", *op. cit.*, p. 281-283.

- Debe promoverse la presentación de las métricas en el contexto de «una variedad de sistemas» de medición.
- Deben ponerse a disposición pública diferentes indicadores a nivel de artículo, de manera que se facilite el cambio hacia una evaluación basada en el contenido científico del artículo.
- Se fomentan unas prácticas responsables de autoría, debiendo ofrecerse información clara acerca de las contribuciones específicas de cada autor.

#### Recomendaciones para los investigadores

- Cuando participen en los comités que evalúan las solicitudes de financiación, de contratación etc., los investigadores que forman parte de los mismos deben realizar valoraciones basadas en el contenido del artículo científico, en lugar de en las métricas de publicación.
- Empleo de una variedad de métricas e indicadores, promoviendo las mejores prácticas «que se centran en el valor y la influencia de los resultados específicos de la investigación».

En definitiva, el objetivo que se persigue con DORA es fomentar un sistema de evaluación que valore la ciencia por lo que es y no por el lugar en que se publica una determinada contribución científica. Así se promueve una actividad de investigación más robusta, transparente, equitativa y beneficiosa para la sociedad.

La ANECA, tras la reforma de la LOSU y la aprobación del RD 678/2023 – como hemos adelantado (*supra*, 1.2.1)–, se encuentra en pleno proceso de reforma de sus criterios de evaluación. En este sentido, la Agencia se adhirió a DORA en abril de 2023, mostrando su compromiso con el principal objetivo de la declaración: la necesidad de valorar la calidad de las contribuciones científicas, y no solo la de las revistas donde se publican. Además, se tiene en cuenta una gama más amplia de resultados (datos, *software*, patentes, transferencia, etc.) y se reconoce la diversidad de trayectorias académicas, superando el enfoque único centrado en la publicación de artículos. El objetivo es premiar la calidad intrínseca de las contribuciones por encima de la cantidad, fomentar la creatividad y la innovación, y reforzar el vínculo entre la investigación y su impacto social. La evaluación cualitativa se convierte en el eje central, y las métricas pasan a ser una herramienta de apoyo, nunca un sustituto del juicio experto<sup>2635</sup>.

#### B. El informe de la Liga de Universidades de Investigación Europeas (LERU)

Dentro del movimiento global por la reforma de la evaluación de la investigación, el informe «Research universities and research assessment» de la Liga de Universidades de Investigación Europeas (LERU, por las siglas en inglés de *League of European Research Universities*) es el análisis que llevan a cabo las universidades ante la creciente complejidad y los riesgos inherentes a la evaluación de la investigación<sup>2636</sup>. No se trata únicamente de un análisis crítico, sino de una declaración de intenciones y una hoja de ruta para que las instituciones de educación superior lideren el cambio de modelo desde dentro.

<sup>2635</sup> ANECA, ANECA se adhiere a DORA y a CoARA, (<https://www.aneca.es/-/aneca-se-adhiere-a-la-san-francisco-declaration-on-research-assessment-dora-y-a-la-coalition-for-advancing-research-assessment-coara->, visitada el 16 de junio de 2024).

<sup>2636</sup> PHILLIPS, MARY y MAES, KATRIEN, *Research universities and research assessment*, Leuven, League of European Research Universities, 2012, p. 1-20.

El informe parte de una doble premisa: la evaluación de la investigación forma parte ineludible de la vida universitaria, impulsada tanto por condicionantes externos (el deber de rendir cuentas por el uso de fondos públicos) como internos (la necesidad de una planificación estratégica y la mejora continua). Sin embargo, la proliferación de diferentes tipos de evaluación ha llevado a una «obsesión por la medición» que desvía la atención de la calidad real de la investigación y su objetivo de ampliar el conocimiento. En este sentido, el documento surge a raíz del mismo descontento que dio origen a DORA, es decir, la constatación de que la cultura del «publicar o perecer», impulsada por una dependencia excesiva de métricas cuantitativas como el JIF, estaba dañando el ecosistema de investigación. En primer lugar, porque se fomenta una investigación conservadora y de bajo riesgo, en la que los investigadores reciben incentivos para fragmentar sus trabajos y así maximizar el número de publicaciones en revistas de alto impacto, en lugar de afrontar proyectos más ambiciosos y potencialmente transformadores. En segundo lugar, porque invisibiliza una parte crucial de la labor académica, como es la docencia de calidad, la tutela de jóvenes investigadores, el liderazgo de equipos, la transferencia de conocimiento o la divulgación científica.

Así, a pesar de que se considera que la revisión por pares es un método justo y eficaz de evaluación, también se reconocen sus debilidades (sesgos, conservadurismo, coste). Por otro lado, los indicadores bibliométricos ofrecen una alternativa más económica, aunque no exentos de numerosos inconvenientes y limitaciones. Asimismo, el informe aborda el auge de una nueva y controvertida dimensión en la evaluación: el «impacto», entendido como los beneficios de la investigación más allá del ámbito académico. Por ello, LERU no aboga por la eliminación de ninguno de estos métodos, sino por su uso combinado y complementario, aplicado siempre con sabiduría, prudencia y mediante una rigurosa aplicación del juicio humano.

El mensaje principal del informe es una llamada a «evaluar la evaluación» (*assess assessment*): analizar qué funciona en diferentes entornos, aplicar las lecciones aprendidas y tomar decisiones informadas. Las universidades no pueden ser meros actores pasivos, esperando a que las agencias de financiación o los gobiernos cambien las reglas, deben recuperar su soberanía sobre la definición de la excelencia académica. La evaluación de la investigación debe entenderse correctamente y aplicarse con sensatez para poder adoptar decisiones informadas. En suma, las universidades deben defender el valor a largo plazo de la actividad de investigación que desarrollan, buscando un equilibrio entre cómo llevar a cabo la necesaria rendición de cuentas a la sociedad, con la presión por una cuantificación excesiva<sup>2637</sup>.

Consciente de que la reforma de la evaluación es una responsabilidad compartida, el documento dirige sus propuestas a los dos actores clave del sistema: por un lado, las propias universidades y sus investigadores; y por otro, los gobiernos, las agencias de financiación y otros agentes externos:

### Recomendaciones para universidades e investigadores

- **Asegurar la pertinencia y legitimidad de la evaluación.** El principio fundamental es que la evaluación debe reflejar la realidad de la investigación y las necesidades de quienes la llevan a cabo, y para ello es preciso crear un entorno donde la evaluación se perciba como una herramienta para el desarrollo profesional y la mejora de la calidad, y no como un mero ejercicio burocrático de clasificación.

Es indispensable, en este sentido, que se tengan en cuenta las opiniones de los investigadores noveles al diseñar los criterios e indicadores de evaluación.

---

<sup>2637</sup> Ibidem, p. 3.

- **Garantizar la transparencia y un enfoque metodológico equilibrado.** Los objetivos, procesos y criterios utilizados en las evaluaciones deben definirse de manera clara y transparente.

Una buena evaluación requiere un conjunto de metodologías y, sin duda, una buena gestión de datos. La bibliometría proporciona una alternativa —teniendo en cuenta el coste y su eficacia— a la revisión por pares, pero también presenta notables inconvenientes. Por este motivo debe adoptarse una evaluación cualitativa basada en la revisión por pares como estándar principal, y que los indicadores bibliométricos se usen de manera complementaria. En todo caso, se subraya que la lectura y valoración experta del contenido de la investigación es insustituible.

- **Garantizar la calidad y eficiencia de los datos.** La eficiencia y la fiabilidad de la evaluación dependen de la calidad de los datos disponibles. Las universidades deben esforzarse por mantener sistemas de información precisos, actualizados y accesibles. Esto incluye la necesidad de contar con definiciones precisas de conceptos como el de «investigador», y animar —o exigir— que todos los investigadores utilicen un identificador personal e institucional único al publicar sus contribuciones, que deben depositar en los repositorios de la universidad para facilitar el acceso a su contenido.
- **Crear una base de datos de centralizada e integral.** Para evitar duplicar esfuerzos y minimizar en lo posible la carga burocrática, se recomienda que toda la información relativa a la investigación (subvenciones, tesis doctorales defendidas, patentes obtenidas, licencias, etc.) se registre de forma precisa en una base de datos. Esto, además de optimizar la gestión, mantiene la confianza de la comunidad científica al asegurar que la información recopilada se utiliza para múltiples propósitos, tanto internos como externos.

#### **Recomendaciones para gobiernos, agencias de financiación y de evaluación, y otros agentes externos**

- **Colaboración para reducir la carga burocrática.** Se insta a estos organismos a trabajar de manera conjunta y coordinada para que la información que se obtiene de las universidades se gestione de manera consistente y armonizada. El objetivo es permitir comparaciones fiables a nivel nacional, europeo e internacional, sin que ello suponga una carga administrativa desproporcionada para las instituciones.
- **Supervisión y verificación de los sistemas automatizados.** Cualquier sistema de evaluación que dependa de procesos automatizados requiere llevar a cabo «controles de realidad» periódicos para asegurar que los resultados son realistas y fiables, evitando las distorsiones que pueden generar los algoritmos sin supervisión humana.
- **Conciencia de los incentivos ocultos y otros efectos sistémicos.** Es preciso fomentar un entorno que valore la calidad sobre la cantidad, incentivando la creatividad, la originalidad y el rigor, y reconociendo que una sola contribución de gran impacto puede ser más valiosa que una larga lista de publicaciones de menor relevancia.

Por este motivo, los agentes externos deben reconocer que detrás de cada indicador o criterio de evaluación puede existir un «objetivo o agenda oculta». Al establecer ciertos criterios, las universidades se ven incentivadas a alcanzar las puntuaciones más altas, lo que puede generar efectos sistémicos no deseados.

- **Reconocimiento del valor a largo plazo y el rol social de la universidad.** Por encima de todo, quienes llevan a cabo tareas de evaluación deben reconocer el papel que estas instituciones desempeñan en la sociedad y el valor de los beneficios a largo plazo que

generan. Esto no significa renunciar a la medición del «valor», sino que esa cuantificación debe hacerse teniendo en cuenta que no es fácil de evaluar en una cultura donde el retorno de la inversión se mide en períodos de tiempo muy cortos.

Diez años después de este informe, LERU ha presentado un nuevo documento que supone una progresión significativa en el debate sobre la reforma de la evaluación de la investigación<sup>2638</sup>. No se trata solo de criticar el mal uso de las métricas, sino de proponer un marco de evaluación positivo y constructivo, diseñado para reconocer y recompensar la diversidad de perfiles y contribuciones científicas que son esenciales para el éxito de las universidades en el siglo XXI.

El debate, por tanto, no está en si debemos escoger entre lo cuantitativo y lo cualitativo. Los indicadores bibliométricos pueden ser un complemento útil, pero la evaluación es esencialmente un juicio razonado que debe apoyarse en datos objetivos, aunque sin reducirse a ellos. El objetivo último es crear un entorno de trabajo saludable que estimule a los investigadores a usar su talento de forma diversa, reconociendo que la excelencia se construye a partir de una diversidad de contribuciones, no de la uniformidad.

La conclusión principal es que la evaluación de la actividad investigadora está excesivamente centrada en el rendimiento pasado —que, a menudo, se reduce a logros individuales de carácter excepcional—, lo que conlleva dos consecuencias negativas. En primer lugar, se tiende a infravalorar todas aquellas tareas «invisibles» pero cruciales que sostienen un ecosistema de investigación innovador, como son la supervisión y tutoría de los investigadores noveles, el fomento de la colaboración entre diferentes grupos de investigación, o el desarrollo de infraestructuras. En segundo término, se prioriza el resultado individual en detrimento de los procesos que lo hacen posible, como el trabajo en equipo, la adopción de prácticas de ciencia abierta, la apertura interdisciplinar o el compromiso con la propia institución.

Frente al ello, LERU propone una perspectiva de evaluación orientada al desarrollo y al potencial futuro. En este sentido, deben valorarse de forma específica otra serie de dimensiones transversales —como el liderazgo, la capacidad de colaboración o la innovación—, en lugar inferirse a partir de la producción científica del investigador. El objetivo es valorar su potencial, al reconocer que habilidades como la capacidad de liderar equipos, colaborar de manera eficaz y mostrar resiliencia ante los fracasos constituye un activo tan importante como los éxitos previos.

El documento concluye que la consolidación de un nuevo modelo de evaluación exigirá, ineludiblemente, tiempo y un espacio adecuado para la experimentación. En todo caso, se espera que los responsables de las políticas públicas y de las agencias de financiación respalden activamente este proceso de transformación, proveyendo a las universidades del margen de maniobra y de los recursos necesarios para innovar y perfeccionar sus sistemas de evaluación de la investigación<sup>2639</sup>.

### C. El Manifiesto de Leiden

Entre los días 3 y el 5 de septiembre de 2014 se celebró en Leiden (Países Bajos) la 19ª Conferencia internacional sobre ciencia e indicadores tecnológicos, en cuyo seno surge el «Manifiesto de Leiden» que, con sus diez principios, pretende ser una «síntesis de buenas

<sup>2638</sup> OVERLAET, BERT, *A pathway towards multidimensional academic careers. A LERU framework for the assessment of researchers*, Leuven, League of European Research Universities, 2022, p. 1-32.

<sup>2639</sup> Ibidem, p. 28.

prácticas en evaluación basada en indicadores métricos para que los investigadores puedan pedir cuentas a los evaluadores, y para que los evaluadores puedan pedir cuentas a los indicadores»<sup>2640</sup>. Redactado por un grupo de destacados expertos en cienciometría y política científica –y publicado en 2015 en la revista *Nature*–, el manifiesto no busca abolir los indicadores, sino educar a la comunidad científica y a los gestores sobre su uso correcto y responsable.

Como sucedió con las iniciativas que ya hemos analizado, este manifiesto surgió como respuesta a la preocupación de los investigadores y gestores por la deriva del sistema de evaluación. Los autores constataron que los datos sobre las actividades científicas se empleaban cada vez más para «governar» la ciencia, pivotando desde un modelo basado en la valoración cualitativa por expertos, a otro que dependía de estas métricas. Esta transición se vio impulsada por la proliferación de bases de datos y herramientas de análisis que han hecho accesibles a un público amplio este tipo de indicadores quienes, a menudo, carecían de la formación necesaria para interpretarlos correctamente.

Este fenómeno ha generado lo que podríamos llamar una «tiranía de los números», con consecuencias perversas en diferentes ámbitos del ecosistema de la ciencia. A nivel institucional, las universidades se han obsesionado con su posición en las clasificaciones globales (ARWU, «*ranking* de Shanghái»), basadas, en gran medida, en «datos inexactos e indicadores arbitrarios». A nivel de gestión, se han extendido prácticas contraproducentes, como exigir un determinado índice-h para la contratación de los investigadores, basar la promoción en la carrera profesional en el número de artículos publicados en revistas de «alto impacto» o, incluso, distribuir los fondos de investigación en función de puntuaciones numéricas. Por último, a nivel individual, los currículos se han convertido en un escaparate de «puntuaciones», y los jóvenes investigadores se ven presionados a publicar de forma prematura en revistas de prestigio, en detrimento de la calidad y el rigor de las contribuciones<sup>2641</sup>.

El Manifiesto de Leiden nace, por tanto, de la necesidad urgente de codificar y difundir un conjunto de principios básicos de «higiene métrica» para contrarrestar este uso incorrecto de los indicadores, «normalmente bien intencionados, no siempre bien informados, y a menudo mal aplicados». Su objetivo principal es subordinar la evaluación cuantitativa a la valoración cualitativa realizada por expertos. No se trata de eliminar las métricas, sino de devolverles su función original: ser una herramienta de apoyo que enriquezca y fortalezca el juicio informado de la labor investigadora, nunca su sustituto:

### **1. La evaluación cuantitativa tiene que apoyar la valoración cualitativa por expertos**

Este principio es la piedra angular del manifiesto. Sostiene que los indicadores numéricos no son un sustituto del juicio experto llevado a cabo mediante la evaluación por pares, sino una herramienta para enriquecerlo. Las métricas pueden ayudar a corregir sesgos, facilitar la deliberación y aportar una perspectiva complementaria, pero la decisión final debe basarse en una valoración cualitativa e informada, y los evaluadores no deben supeditar su responsabilidad a los números.

<sup>2640</sup> HICKS, DIANA, y otros, "The Leiden Manifesto for research metrics", *Nature*, 520, 7548, 2015, p. 430.

Se puede encontrar la traducción al castellano del documento en HICKS, DIANA, y otros, "El Manifiesto de Leiden sobre indicadores de investigación", *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 10, 29, 2015, p. 275-280.

<sup>2641</sup> HICKS, DIANA, y otros, "El Manifiesto de Leiden sobre indicadores de investigación", op. cit., p. 276.

## **2. El desempeño debe ser medido de acuerdo con las misiones de investigación de la institución, grupo o investigador**

Este principio exige una evaluación contextualizada. La investigación orientada a resolver problemas sociales, a generar impacto en la industria o a desarrollar políticas públicas no puede ser juzgada con los mismos criterios que la ciencia básica. Dado que los objetivos de la investigación deben definirse al inicio, los indicadores empleados para su valoración deben estar claramente alineados con esas metas específicas: «No hay un modelo de evaluación que se pueda aplicar en todos los contextos».

## **3. La excelencia en investigación de relevancia local debe ser protegida**

Este principio aborda el sesgo anglosajón de las principales bases de datos internacionales, debiendo reconocerse que la investigación de alta calidad no solo se publica en inglés. Es crucial tener en cuenta y valorar la excelencia de las contribuciones científicas en publicaciones y contextos que, aunque no tengan un alto impacto global, son de máxima relevancia para el desarrollo científico, social y cultural a nivel local o nacional, especialmente en las humanidades y las ciencias sociales.

## **4. Los procesos de recopilación y análisis de datos deben ser abiertos, transparentes y simples**

La confianza en la evaluación depende de su transparencia. Este principio se opone al uso de «cajas negras» en la construcción de las bases de datos necesarias para la evaluación, de ahí que tanto los métodos de recopilación de la información como los algoritmos empleados para generar los indicadores deben ser abiertos y quedar sujetos al escrutinio público. La simplicidad, en este sentido, es una virtud que favorece la transparencia, aunque indicadores simplistas pueden distorsionar la evaluación. Por ello debe buscarse un equilibrio: indicadores simples que sean respetuosos con la complejidad de los procesos de investigación.

## **5. Los datos y análisis deben estar abiertos a verificación por los evaluados**

Este principio es una garantía procedimental básica para asegurar la calidad de los datos. Los investigadores evaluados deben tener la posibilidad de comprobar que sus contribuciones han sido correctamente identificadas y valoradas en los sistemas bibliométricos. Las instituciones deben implementar mecanismos de autoverificación o auditoría para garantizar la exactitud de la información.

## **6. Las diferencias en las prácticas de publicación y citación entre campos científicos deben tenerse en cuenta**

Este principio prohíbe las comparaciones directas y «crudas» entre campos científicos con prácticas académicas de publicación muy diferentes. La mejor práctica es utilizar indicadores normalizados para cada área de conocimiento, y permitir que las diferentes disciplinas definan la batería de indicadores que mejor representa su actividad.

## **7. La evaluación individual de investigadores debe basarse en la valoración cualitativa de su portafolio de investigación**

Este principio se centra en la evaluación individual y es una crítica directa a la simplificación extrema de reducir la valía de un investigador a un único número, como el índice-h. La evaluación debe basarse en la lectura y valoración cualitativa de las contribuciones científicas, tomando en consideración una variedad de información que incluya la experiencia, el conocimiento y la influencia de cada investigador.

## **8. Debe evitarse la concreción imprecisa y la falsa precisión**

Este principio es un llamamiento a la honestidad intelectual y estadística. Crítica prácticas como publicar el factor de impacto de las revistas con tres decimales, lo que sugiere una precisión que no existe. Los indicadores deben presentarse reconociendo su ambigüedad e incertidumbre inherentes, y se debe evitar tomar decisiones basadas en diferencias numéricas insignificantes que a menudo son fruto del azar.

### 9. Deben reconocerse los efectos sistémicos de la evaluación y los indicadores

Este principio introduce una perspectiva sociológica: los indicadores no son neutrales, sino que moldean el comportamiento de los investigadores a través de los incentivos que generan. Un solo indicador puede provocar comportamientos estratégicos no deseados (como la publicación de más artículos, pero de menor calidad). Por este motivo es necesario anticipar estos efectos y utilizar siempre una batería de indicadores en lugar de uno solo.

### 10. Los indicadores deben ser examinados y actualizados periódicamente

La evaluación de la actividad investigadora no es un sistema estático. Las funciones de la investigación y sus objetivos cambian con el tiempo, al igual que los indicadores que fueron útiles en un momento determinado dejan de serlo, y aparecen otros nuevos. Por tanto, los sistemas de indicadores deben ser revisados y modificados periódicamente para adaptarse a este ambiente en constante evolución. Es la manera de asegurar que las medidas que fueron útiles en el pasado no se conviertan en un lastre para el futuro.

En definitiva, el mensaje principal que se quiere trasladar es una llamada al equilibrio y a la correcta subordinación de los medios a los fines. Los autores del manifiesto reconocen que los indicadores bibliométricos no son un mal a erradicar, sino una fuente de información crucial. Proporcionan una perspectiva agregada que sería muy difícil de obtener a partir de experiencias individuales, permitiendo identificar tendencias y patrones a gran escala. Sin embargo, no debemos dejar que esta información cuantitativa se convierta en un objetivo en sí misma. Este es el principal riesgo de la tiranía de las métricas, que la medida (el indicador) sustituya al objetivo real (la producción de conocimiento de calidad).

En octubre de 2021 la ANECA se adhirió al manifiesto coincidiendo con la presentación de sus principios generales y las nuevas directrices para el desarrollo de criterios de evaluación de la actividad investigadora. El compromiso era el de adoptar progresivamente la evaluación cualitativa, analizando y examinando periódicamente los indicadores en función de las prácticas de publicación y citación propias de cada campo científico. Es el proceso que, aún en curso, hemos descrito y que analizaremos en profundidad en el próximo capítulo (*infra*, VII).

### D. Los Principios de Hong Kong

Los cinco principios contenidos en esta declaración se desarrollaron en el seno de la 6ª Conferencia Mundial sobre Integridad en la Investigación celebrada en la ciudad de Hong Kong en junio de 2019.

**Los Principios de Hong Kong<sup>2642</sup> partían de la convicción de que para que el conocimiento científico beneficie a la sociedad, debe ser fiable.** Una investigación fiable se caracteriza por ser sólida, rigurosa y transparente en todas sus fases, desde el momento de su diseño y ejecución hasta la comunicación de sus resultados. Sin embargo, los indicadores empleados tradicionalmente proporcionan poca información sobre el rigor del trabajo de los investigadores, o cuál ha sido la contribución real de su investigación a la ampliación del

<sup>2642</sup> MOHER, DAVID, y otros, "The Hong Kong Principles for assessing researchers: Fostering research integrity", *PLOS Biology*, 18, 7, 2020, p. e3000737.

conocimiento o al bienestar de la sociedad. En este sentido, se ha puesto demasiado énfasis en su novedad y el impacto «percibido» — por otros investigadores —, en lugar de valorar su rigor y transparencia. Esta actitud no hace sino desincentivar prácticas de investigación responsables: por ejemplo, al difundir los resultados de una investigación, el personal investigador debería garantizar que los datos asociados, protocolos, materiales y cualquier código informático empleado para su análisis sean puestos a disposición de la comunidad científica como parte integrante de su contribución. Este intercambio posibilita que se lleven a cabo nuevos análisis — es, decir, permite su reproducibilidad —, lo que, al mismo tiempo, hace posible realizar nuevos análisis secundarios.

Iniciativas previas como DORA y el Manifiesto de Leiden ya habían señalado la importancia de adoptar un enfoque más amplio para evaluar la calidad de la investigación. Los Principios de Hong Kong se plantean sobre esta base, pero con un enfoque específico: vincular directamente la evaluación del personal investigador con el fomento de la integridad científica. Su objetivo principal es, por tanto, impulsar una mejora en la investigación asegurando que quienes la llevan a cabo sean explícitamente reconocidos y recompensados por comportamientos que fortalecen la integridad de la investigación. Como en los casos anteriores, se persigue cambiar el foco de los incentivos, pasando de la mera productividad cuantitativa a la valoración de prácticas que refuercen la robustez y la transparencia de la ciencia.

Los Principios de Hong Kong se articulan en cinco directrices claras, diseñadas para que las instituciones académicas y de investigación las implementen en sus procesos de selección, promoción y financiación:

- **Evaluar las prácticas de investigación responsables.** Este principio aboga por valorar la conducta responsable del investigador a lo largo de todo el ciclo de la investigación, desde la concepción de la idea y el diseño metodológico hasta la ejecución y la difusión efectiva de los resultados. Es crucial reconocer a los investigadores que invierten tiempo y recursos en prácticas responsables.
- **Valorar la comunicación completa y transparente de toda la investigación.** Se debe incentivar la publicación de todos los resultados de investigación, independientemente de que sean positivos, negativos o nulos. Esta práctica combate el «sesgo de publicación» y contribuye a una visión más completa y precisa del conocimiento científico.
- **Valorar la práctica de la ciencia abierta.** Se propone reconocer y premiar a los investigadores que adoptan prácticas de ciencia abierta, como compartir públicamente métodos, materiales y datos de investigación. El intercambio de esta información facilita la verificación, la reproducibilidad y la realización de análisis secundarios. En definitiva, la ciencia abierta aumenta la transparencia, un principio fundamental de la integridad de la investigación.
- **Reconocer una amplia gama de actividades de investigación.** La evaluación debe ir más allá de la publicación de artículos en revistas especializadas. Es fundamental valorar una diversidad de contribuciones científicas, como estudios de replicación, la innovación metodológica, investigación de síntesis y la investigación traslacional. Los incentivos que favorecen una idea fija de «investigación correcta» frenan el progreso, desincentivando la investigación básica impulsada por la curiosidad.
- **Reconocer otras tareas esenciales como la revisión por pares y la mentoría.** Se subraya la importancia de valorar otro tipo de actividades que son cruciales para el ecosistema científico, y que a menudo quedan invisibilizadas en los procesos de evaluación: por

ejemplo, la revisión por pares de manuscritos y proyectos –piedra angular de la evaluación de la calidad–; las contribuciones a la formación o al desarrollo de las carreras de investigadores jóvenes (labores de tutoría); o las labores de divulgación científica.

En definitiva, los Principios de Hong Kong ofrecen un marco de actuación para que las instituciones rediseñen sus sistemas de evaluación, alineando los incentivos profesionales con los valores fundamentales de la integridad científica. Su adopción busca minimizar las presiones que pueden llevar a prácticas de investigación cuestionables para, en su lugar, cultivar una cultura que premie la calidad, la transparencia y la responsabilidad en la generación de conocimiento.

### E. La Coalición Internacional para el Avance de la Evaluación de la Investigación (CoARA)

Todas las iniciativas que hemos analizado han tenido un gran efecto a nivel mundial y, en el contexto europeo, han propulsado la formación de la Coalición Internacional para el Avance de la Evaluación de la Investigación (CoARA, por las siglas en inglés de *Coalition on Advancing Research Assessment*), tras el llamamiento realizado por la Comisión Europea en 2021 a todas las organizaciones científicas comprometidas con el desarrollo de nuevas prácticas de evaluación de la ciencia<sup>2643</sup>.

La CoARA –promovida por *Science Europe* y la *European University Association*, con el apoyo de la Comisión Europea– representa, por tanto, uno de los esfuerzos más ambiciosos y coordinados hasta la fecha para transformar los cimientos sobre los que se valora la ciencia y sus profesionales. Se propone lograr aproximaciones más holísticas, reconocer las distintas dimensiones de la actividad investigadora –que va más allá de la publicación de artículos– así como recuperar el papel de los métodos cualitativos, en los que el criterio experto de evaluadores independientes juega un papel central, haciendo siempre un uso responsable de los indicadores cuantitativos<sup>2644</sup>. La visión de la CoARA es clara: establecer un sistema de

<sup>2643</sup> La Comisión Europea incluyó en 2021, dentro de su agenda política del EEI (*ERA Policy Agenda*), el mandato de reformar el sistema de evaluación de la investigación con el fin de mejorar la calidad de la ciencia, respetando los principios de diversidad, inclusión y apertura. Esta primera edición de la agenda política –adoptada para el período 2022-2024–, contiene un conjunto de acciones orientadas a contribuir a las áreas prioritarias definidas en la Recomendación (UE) 2021/2122 del Consejo de 26 de noviembre de 2021 sobre un Pacto de Investigación e Innovación en Europa.

En ella se reconoce que existe un amplio consenso sobre la necesidad de reformar el sistema de evaluación de la investigación en Europa, criticado por su dependencia de métricas cuantitativas inadecuadas. Para ello, se impulsa un acuerdo entre las principales instituciones científicas europeas para transitar hacia un modelo de evaluación más cualitativo y flexible. Los objetivos principales son valorar el impacto real del trabajo científico y reconocer explícitamente las prácticas de la ciencia abierta, como son la colaboración y el intercambio temprano de datos.

EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH AND INNOVATION, *European Research Area Policy Agenda – Overview of actions for the period 2022-2024*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2021, p. 6.

<sup>2644</sup> Dentro del marco de la iniciativa «Ciencia Abierta», y reafirmando el compromiso de la Comisión con el EEI, se propusieron nuevos enfoques para reformar el sistema de evaluación de la investigación. Uno de los más destacados fue admitir que «la mejora del sistema requiere la colaboración y el acuerdo con los Estados miembros, los financiadores de la investigación, las organizaciones que realizan la investigación, las editoriales científicas y otros actores para coordinar y sincronizar las reformas a escala institucional, regional, nacional e internacional». Sin este esfuerzo coordinado, cualquier propuesta puede resultar inoperativa en la práctica. UNIÓN EUROPEA: COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité

evaluación que reconozca la diversidad de resultados, prácticas y actividades que maximizan la calidad y el impacto de la investigación. Para ello, propugna un cambio de paradigma que sitúe el juicio cualitativo en el centro de la evaluación, apoyado por un uso responsable de los indicadores cuantitativos. El objetivo último es fomentar un sistema de investigación más eficiente, inclusivo, de mayor calidad e impacto.

Finalmente, con aportaciones de más de 350 organizaciones de unos 40 países, se hace público el 20 de julio de 2022 el «Acuerdo sobre la Reforma de la Evaluación de la Investigación»<sup>2645</sup> (*Agreement on Reforming Research Assessment*) –el documento fundacional de la coalición–, que establece una dirección compartida para los cambios en la evaluación de la investigación que se concretan en una serie de principios generales, junto a diez compromisos:

### Principios

- Cumplir con las normas éticas y de integridad en la investigación como máxima prioridad, sin que puedan verse comprometidas por ningún tipo de incentivo perverso.
- Salvaguardar la libertad de investigación científica, evitando procedimientos de evaluación que supongan un límite a este derecho de los investigadores.
- Respetar la autonomía de las organizaciones de investigación en la evaluación de sus investigadores.
- Asegurar la independencia y transparencia de los datos, la infraestructura y los criterios necesarios para la evaluación. Al mismo tiempo, debe asegurarse el control y la propiedad de las infraestructuras y herramientas por parte de la comunidad científica.
- Enfocar los criterios de evaluación en la calidad, recompensando la originalidad, la conducta profesional y los resultados de vanguardia, a través de procesos transparentes y metodologías abiertas (en relación tanto a la investigación básica, como aplicada).
- Reconocer las contribuciones que logran un avance del conocimiento y el (potencial) impacto de los resultados de la investigación –ya sea en los ámbitos científico, tecnológico, económico o social–, tanto si se desarrollen a corto, como a medio o largo plazo.
- Reconocer la diversidad de actividades y prácticas de investigación, recompensando la colaboración abierta y la difusión temprana de resultados. Aquí se incluye, por ejemplo, tareas como la revisión por pares, la formación, la tutoría, roles de liderazgo, comunicación científica, emprendimiento, y una amplia gama de resultados como publicaciones, datos, *software*, modelos, etc.

---

de las Regiones. Un nuevo EEI para la investigación y la innovación. COM/2020/628 final, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0628> (visitada el 5 de agosto de 2022), p. 15-16.

<sup>2645</sup> COALITION FOR ADVANCING RESEARCH ASSESSMENT, *Agreement on reforming research assessment*, disponible en [https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022\\_07\\_19\\_rra\\_agreement\\_final.pdf](https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022_07_19_rra_agreement_final.pdf) (visitada el 12 de febrero de 2024), p. 1-23.

- Utilizar criterios y procedimientos de evaluación que respeten la variedad de disciplinas científicas, tipos de investigación (básica o aplicada) y las distintas etapas por las que atraviesa la carrera profesional de cada investigador.
- Reconocer y valorar la diversidad de roles y carreras profesionales –incluyendo los trabajos desempeñados fuera de la academia–, las habilidades individuales, así como la capacidad de trabajar y colaborar en equipos de investigación.
- Garantizar la igualdad de género, la igualdad de oportunidades y la inclusión.

#### **Compromisos fundamentales**

- Reconocer la diversidad de contribuciones y carreras en la investigación, de acuerdo con sus propias necesidades y naturaleza.
- Basar la evaluación de la investigación principalmente en criterios cualitativos. En este sentido, la revisión por pares es esencial, y debe ser transparente. Esta evaluación puede venir respaldada por un uso responsable y contextualizado de indicadores cuantitativos.
- Abandonar el uso inapropiado de métricas basadas en revistas y publicaciones. Tanto el JIF, como el índice-h, deben dejar de emplearse como sustitutos de otros indicios de calidad e impacto.
- Evitar el uso de clasificaciones de organizaciones de investigación en la evaluación de la investigación.

#### **Compromisos de apoyo**

- Comprometer la aportación de recursos para reformar la evaluación de la investigación, de forma que sea posible lograr los cambios organizativos comprometidos. Esta medida no solo hace referencia a partidas presupuestarias, sino también a la formación de personal y la creación de la infraestructura necesaria.
- Revisar y desarrollar criterios, herramientas y procesos de evaluación de la investigación, con la participación directa de los investigadores. Se debe fomentar el empleo de currículos narrativos o basados en competencias, así como la diversificación de indicadores.
- Es preciso sensibilizar y concienciar acerca de esta reforma, así como comunicar, proporcionar orientación y capacitación transparentes sobre los criterios, su uso, y el diseño de los procedimientos de evaluación.
- Intercambiar prácticas y experiencias para permitir el aprendizaje mutuo dentro y fuera de la CoARA.
- Comunicar el progreso en la adhesión a estos principios, y la implementación de los compromisos.
- Evaluar las prácticas, criterios y herramientas basados en pruebas sólidas y la investigación más reciente sobre la propia investigación científica, haciendo que los datos estén disponibles en abierto.

El acuerdo de la Coalición ha sido firmado por la Comisión Europea<sup>2646</sup>. A finales de mayo de junio de 2025, un total de 844 organizaciones a nivel mundial también lo habían hecho y, de hecho, la mayor parte de ellas se han unido activamente para implementar la reforma. En cuanto a las instituciones españolas, la AEI se adhirió a principios de 2021, mientras que la ANECA lo hizo en abril de 2023<sup>2647</sup>. De esta manera, ambas agencias hicieron patente su compromiso con el reconocimiento de la diversidad de prácticas y actividades de investigación en los procedimientos de evaluación que, además, maximizan su calidad e impacto y logran un sistema más eficiente e inclusivo. Sin embargo, como reconoce JORDI MOLAS GALLART, «la reforma que persigue la CoARA no sólo exige un cambio en las técnicas y procesos de evaluación, sino que requiere un profundo cambio sistémico»<sup>2648</sup>.

ISIDRO AGUILLO es de la misma opinión, ya que la CoARA no aboga por una simple limitación de la bibliometría, sino por una «evaluación más compleja, más inclusiva y más diversa»<sup>2649</sup>, lo que podría conllevar el uso de «200 y 400 indicadores, métricas absolutas y relativas, identificadores varios y metadatos ricos, docenas de descriptores cualitativos (algunos cuantificables) y, por supuesto, la narración»<sup>2650</sup>. Por tanto, para no seguir dependiendo de terceros con intereses comerciales, será preciso construir una infraestructura abierta que reúna esa diversidad de indicadores y permita crear sistemas de información y evaluación por parte de las instituciones de investigación y agencias públicas.

En cualquier caso, AGUILLO también advierte que, por ejemplo, la medición del impacto social debe hacerse con cuidado ya que, más allá de la dificultad de medirlo, muchas investigaciones no tendrán nunca un impacto social, o solo a largo plazo. En todo caso, la bibliometría narrativa también presenta problemas ya que es bastante difícil hacer un ejercicio de autoevaluación riguroso y objetivo; y la situación se complica más aún si solo se consideran entre tres y cinco aportaciones para la evaluación: «es injusto para investigadores senior [...] y poco práctico para juniors con autorías compartidas y roles de autoría no bien definidos»<sup>2651</sup>.

Concluimos este epígrafe con la noticia de que la adhesión de España a la CoARA se ha materializado de forma operativa a través de la creación de su Capítulo Nacional (*National Chapter Spain*)<sup>2652</sup>. Esta estructura constituye una plataforma estratégica fundamental, diseñada para coordinar, adaptar e impulsar la implementación de los principios del Acuerdo sobre la Reforma de la Evaluación de la Investigación en el contexto específico del SECTI.

El Capítulo Nacional Español de la CoARA ha sido impulsado y es coordinado inicialmente por tres de los actores más relevantes del SECTI: la ANECA, la CRUE y el CSIC. Esta triple alianza asegura que la iniciativa aglutina a los organismos de evaluación, a las universidades (principales centros de producción científica) y a los OPI. Se ha concebido como

<sup>2646</sup> DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH AND INNOVATION, *The Commission signs the Agreement on Reforming Research Assessment and endorses the San Francisco Declaration on Research Assessment*, ([https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-signs-agreement-reforming-research-assessment-and-endorses-san-francisco-declaration-2022-11-08\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-signs-agreement-reforming-research-assessment-and-endorses-san-francisco-declaration-2022-11-08_en), visitada el 13 de junio de 2024).

<sup>2647</sup> ANECA, *ANECA se adhiere a DORA y a CoARA*, (<https://www.aneca.es/-/aneca-se-adhiere-a-la-san-francisco-declaration-on-research-assessment-dora-y-a-la-coalition-for-advancing-research-assessment-coara->, visitada el 16 de junio de 2024).

<sup>2648</sup> MOLAS GALLART, JORDI, "CoARA y la gobernanza de la evaluación", *Enredadera: Revista de la Red de Bibliotecas y Archivos del CSIC*, 39, 2023, p. 36.

<sup>2649</sup> AGUILLO, ISIDRO, "CoARA: algunas reflexiones personales", *Anuario ThinkEPI*, 17, 2023, p. 2.

<sup>2650</sup> Ídem.

<sup>2651</sup> Ídem.

<sup>2652</sup> *National Chapter Spain*, COARA (<https://coara.eu/app/uploads/2023/12/National-Chapter-N-Spain.pdf>, visitada el 14 de febrero de 2024).

un foro de diálogo y coordinación, un espacio colaborativo en el que las instituciones españolas interesadas en la reforma de la evaluación intercambian ideas teniendo en cuenta las especificidades del contexto español. Esto abre una oportunidad para reflexionar sobre el sistema de evaluación de la investigación en España, y permitirá plantear propuestas de mejora en línea con el resto de la comunidad investigadora internacional.

#### 1.4. RECAPITULACIÓN. LA BIBLIOMETRÍA NARRATIVA

La Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta pone en tela de juicio los sistemas de evaluación que han imperado en la carrera científica durante décadas. El documento parte de un diagnóstico claro: **el paradigma de la evaluación tradicional, centrado casi exclusivamente en la publicación en revistas de alto impacto, plantea un conflicto directo con los valores de la ciencia abierta.** Este modelo no solo no incentiva, sino que, a menudo, penaliza las prácticas de apertura, colaboración e intercambio de datos. Por ello dedica uno de sus ámbitos de acción clave a «fomentar una cultura de la ciencia abierta y armonizar los incentivos en favor de la ciencia abierta»<sup>2653</sup>, proponiendo una revisión sistémica acerca de cómo se define y se recompensa el mérito científico.

Este compromiso con la ciencia abierta, en todo caso, «requiere tiempo, recursos y esfuerzos que no se pueden convertir automáticamente en un producto académico tradicional, como las publicaciones»<sup>2654</sup>. Un investigador que dedica meses a seleccionar, documentar, validar y compartir un conjunto de datos de alta calidad, o a desarrollar un software de código abierto, está realizando una contribución de enorme valor para la comunidad científica. Sin embargo, en un sistema de evaluación que solo contabiliza el número de artículos en revistas del primer cuartil, ese esfuerzo es, en el mejor de los casos, invisible y, en el peor, un lastre para su carrera.

Esta disonancia es un poderoso desincentivador y se convierte en el principal obstáculo para la adopción de prácticas abiertas en la investigación. **La UNESCO aborda este problema directamente, instando a los Estados miembros a revisar sus sistemas de evaluación de la investigación y de la carrera investigadora para ajustarlos a los principios de la ciencia abierta.** De esta manera, propone un cambio de paradigma en la evaluación, basado en tres pilares fundamentales que van mucho más allá de los formatos convencionales:

- **Calidad por encima de la cantidad, y abandono de las métricas de revista**

La Recomendación se alinea explícitamente con las iniciativas de reforma más importantes a nivel global, como DORA. En este sentido, aboga por sistemas de evaluación que se centren «más en la calidad de los resultados de la investigación que en la cantidad», y que utilicen «indicadores y procesos diversificados que prescindan del empleo de criterios bibliométricos como el factor de impacto de la publicación»<sup>2655</sup>. Esto supone un rechazo frontal a la práctica de utilizar el prestigio de la revista como un indicador subrogado de la calidad de una contribución.

- **Ampliación del concepto de «contribución científica»**

El cambio más radical que propone la UNESCO es la diversificación de los resultados y actividades que deben ser reconocidos y recompensados. La evaluación debe otorgar

<sup>2653</sup> UNESCO, Recomendación sobre la ciencia abierta, p. 6.

<sup>2654</sup> Recomendación sobre la ciencia abierta, párrafo 20.b).

<sup>2655</sup> Recomendación sobre la ciencia abierta, párrafo 20.c).

importancia a un abanico mucho más amplio de contribuciones, entre las que se incluyen explícitamente<sup>2656</sup>:

- Datos y metadatos de alta calidad, acordes con los principios FAIR (fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y reutilizables).
- Programas informáticos, protocolos y flujos de trabajo bien documentados y reutilizables.
- Síntesis de resultados legibles por máquina, que facilitan la interoperabilidad y el avance de la ciencia de datos.
- Actividades de enseñanza, labor de divulgación y participación de los agentes sociales, reconociendo el impacto social de la ciencia.

#### ▪ **Valoración del impacto real y la colaboración**

La Recomendación insta a tener en cuenta «las pruebas del impacto de la investigación y el intercambio de conocimientos». Esto incluye valorar la influencia en las políticas públicas y las prácticas profesionales, así como la contribución a la innovación abierta con socios no académicos. Se trata de un cambio de enfoque, pasando del impacto puramente bibliométrico de las contribuciones del investigador, hacia un impacto social, económico y cultural tangible.

Para materializar esta visión, la UNESCO propone acciones concretas. Llama a los Estados miembros a velar por que la práctica de la ciencia abierta sea conocida y se tenga en cuenta como criterio de contratación y promoción académica y científica<sup>2657</sup>. Asimismo, alienta a los financiadores, las instituciones y las editoriales a adoptar políticas que «exijan y recompensen el acceso abierto a los conocimientos científicos»<sup>2658</sup>.

En definitiva, los cambios que se plantean no van en la dirección de añadir nuevos indicadores a los ya existentes, sino en la de fomentar una transformación cultural profunda: redefinir lo que la comunidad científica y la sociedad consideran una contribución valiosa y, en consecuencia, alinear los sistemas de recompensa e incentivos con esa nueva definición. Es el camino, en esencia, para construir una carrera científica donde la apertura, la colaboración y el impacto social no sean un acto de idealismo, sino una estrategia racional y recompensada para el avance profesional.

Desde esta perspectiva, la Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027 es la respuesta articulada de España al llamamiento global por un nuevo paradigma científico, y la transposición de estos principios internacionales a una hoja de ruta nacional, con objetivos, ejes y medidas concretas. En este sentido, el eje D (bajo el título «Incentivos, reconocimientos y formación») es el que aborda de manera directa la reforma de la evaluación científica, para lo cual plantea la adopción de unas medidas concretas<sup>2659</sup>:

- **Medida D3. Adecuación de los procesos de evaluación del mérito docente, investigador y de transferencia a los parámetros de la ciencia abierta.** Esta es, sin duda, la medida que mejor responde al llamamiento internacional. El texto es inequívoco: «Se disminuirá de forma progresiva el uso de indicadores bibliométricos cuantitativos relacionados con el impacto de las revistas (JCR, SJR SCImago Journal

<sup>2656</sup> Ídem.

<sup>2657</sup> Recomendación sobre la ciencia abierta, párrafo 20.e).

<sup>2658</sup> Recomendación sobre la ciencia abierta, párrafo 20.f).

<sup>2659</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Secretaría General Técnica. Ministerio de Ciencia e Innovación, Estrategia Nacional de Ciencia Abierta 2023-2027, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Estrategias/ENCA.html> (visitada el 25 de mayo de 2023), p. 21-23.

Rank) en la evaluación de méritos curriculares [...], incorporándose paulatinamente indicadores cualitativos». Se trata de una declaración de intenciones de un enorme calado, que alinea a España con los principios de DORA y con el núcleo de la reforma propuesta por la UNESCO. El planteamiento va más lejos aún, al promover «criterios de mérito basados en la importancia de las aportaciones científico-técnicas y su contenido», debiendo tenerse en cuenta una «diversidad de aportaciones [...] más allá de las publicaciones científicas», como la divulgación, la gestión o el impacto social.

- **Medida D2. Consideración de las prácticas de ciencia abierta para la financiación pública de I+D.** Aquí se establece un mecanismo de incentivación directa. La ENCA propone que en las convocatorias de financiación pública se considere «como un criterio puntuable, la incorporación de prácticas de ciencia abierta en el diseño y la ejecución del proyecto». De este modo, compartir datos, usar código abierto o publicar en acceso abierto deja de ser un acto de voluntarismo para convertirse en una ventaja competitiva en la obtención de recursos, alineando el comportamiento del investigador con los objetivos de la ciencia abierta.
- **Medida D5: Formación a personal investigador y evaluador.** La ENCA parece comprender los desafíos que supone este cambio estructural. Una reforma de la evaluación no puede tener éxito si quienes la aplican –los miembros de los diferentes comités y paneles– no tienen claros cuáles son los nuevos criterios. Por ello, la Estrategia contempla un «programa de concienciación y formación continuada» dirigido específicamente a los evaluadores de las principales agencias (AEI, ANECA, ISCIII), haciendo hincapié en la necesidad de que conozcan y apliquen los nuevos parámetros.
- **Medida D4. Generar mecanismos para difundir la idea de que la ciencia abierta es ciencia excelente.** Para combatir la inercia que asocia la excelencia exclusivamente con la publicación en revistas de alto impacto, la ENCA propone la creación de un «Premio FECYT-ANECA de Ciencia Abierta». Este tipo de reconocimientos son herramientas simbólicas, pero poderosas, para mostrar a la comunidad científica cuáles son las nuevas prácticas que la política científica valora y prestigia.

Este impulso reformador, que podría parecer meramente programático, ha encontrado una materialización significativa en los instrumentos normativos que regulan el acceso a la carrera científica (volveremos con más detalles sobre estos procedimientos de evaluación, *infra*, VII). Por ejemplo, la reciente convocatoria del proceso selectivo para el ingreso en la escala de personal investigador científico de los OPI (que hemos analizado, someramente, *supra*, 1.2), establece unos criterios de evaluación que suponen una ruptura con la inercia de décadas anteriores, ofreciendo una definición operativa muy clara y multidimensional del concepto de «impacto» científico<sup>2660</sup>.

Aunque veremos más detalles de esta convocatoria más adelante (*infra*, VII, 3.2.1), el concepto de impacto se destila a través de los criterios explícitos que el tribunal debe utilizar para valorar las diez contribuciones más relevantes de cada candidato. Este nuevo enfoque supone un claro alineamiento con las corrientes internacionales de evaluación de la investigación que buscan ir más allá de las métricas puramente bibliométricas. De esta forma, el impacto se define como la capacidad «contrastable» de las contribuciones científicas para generar avances y valor en diversas dimensiones, que van desde el propio campo del

<sup>2660</sup> Resolución de 14 de junio de 2024, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Científicos Titulares de los Organismos Públicos de Investigación (BOE núm. 150, de 21 de junio de 2024).

conocimiento hasta la sociedad en su conjunto: avance del conocimiento científico; innovación, transferencia y valorización de los resultados de la investigación; formación y difusión de la ciencia ante la sociedad; fomento de la movilidad, la internacionalización y la colaboración; y responsabilidades institucionales y sociales<sup>2661</sup>.

La responsabilidad para articular y hacer patente este impacto recae directamente sobre el investigador, quien debe «poner énfasis en clarificar su aportación personal a cada contribución y cuantificar, en la medida de lo posible, dicho impacto»<sup>2662</sup>.

En definitiva, **el impacto no se concibe como una propiedad intrínseca de una contribución, sino como un conjunto de efectos demostrables y multifacéticos**. Exige una visión integral de la actividad investigadora, donde el valor de una contribución se mide tanto por su rigor científico como por su capacidad para generar transferencia, formar talento, dinamizar el ecosistema científico y beneficiar a la sociedad.

Por todo lo expuesto, frente a las evidentes limitaciones de los modelos de evaluación que se basan exclusivamente en métricas cuantitativas o en juicios exclusivamente cualitativos, el camino hacia una evaluación más justa y rigurosa no consiste en rechazar una u otra metodología, sino en lograr una síntesis viable de ambas. Esta convergencia se está materializando a través de dos enfoques complementarios que están redefiniendo este ámbito: la revisión por pares informada y la bibliometría narrativa.

Por un lado, **la revisión por pares informada** (*informed peer review*) **busca superar la subjetividad inherente a la evaluación experta tradicional**. En este modelo, el juicio cualitativo de otros investigadores sigue siendo el elemento central, pero se enriquece y se fundamenta con un conjunto de indicadores cuantitativos empleados de manera responsable. Las métricas dejan de ser el veredicto final para convertirse en lo que deben ser: una evidencia más, un dato contextualizado que informa, pero no determina, la decisión final del evaluador.

La revisión por pares informada no es una mera revisión tradicional, es una estrategia que se basa en el principio de que la bibliometría debe nutrir o complementar el juicio de la revisión por pares. Es decir, el proceso cualitativo de evaluación humana se enriquece con datos cuantitativos de impacto. La adopción de este enfoque surge de una realidad crítica en la evaluación de la investigación: para que cualquier evaluación sea útil para la formulación de políticas y decisiones de gestión, no es posible esperar a que el ciclo de vida completo de una contribución concluya (es decir, cuando ya no recibe citas), lo que podrían suponer décadas. Por lo tanto, se trata de predecir el impacto a largo plazo, no medirlo por completo. La solución pasa por la combinación de recuentos de citas con otras variables independientes asociadas a la publicación de cada contribución<sup>2663</sup>.

Por otro lado —y como reflejo de este mismo principio—, emerge **la bibliometría narrativa, un nuevo enfoque metodológico que busca reconciliar la objetividad de los datos cuantitativos con la riqueza del juicio cualitativo**. Así, se invierte la «carga de la prueba», trasladando el foco desde el evaluador al evaluado. Ya no se trata de presentar un listado de

<sup>2661</sup> La convocatoria introduce una definición de impacto específica para los perfiles del ámbito de la salud: la capacidad de la investigación para generar «un avance de la investigación traslacional», en referencia al impacto que acorta la distancia entre la investigación básica de laboratorio y su aplicación clínica en el paciente, generando mejoras directas en el diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades.

<sup>2662</sup> Apartado 7.2, del anexo I, de la Resolución de 14 de junio de 2024 (página 71982).

<sup>2663</sup> ABRAMO, GIOVANNI, D'ANGELO, CIRIACO ANDREA y FELICI, GIOVANNI, "Informed peer review for publication assessments: Are improved impact measures worth the hassle?", *Quantitative Science Studies*, 1, 3, 2020, p. 1321-1333.

méritos cuantitativos, sino de construir un relato coherente – un currículum narrativo – donde el propio investigador contextualiza sus logros. En este formato, que es el que comienzan a aplicar los organismos encargados de la evaluación de la ciencia en España, los indicadores bibliométricos se utilizan como datos adicionales para sustentar una narrativa que explica la relevancia de cada una de sus contribuciones, el liderazgo en proyectos o el impacto social de la investigación. Se transita así del mero «cuánto» al «qué significa», permitiendo una valoración mucho más rica y matizada del mérito científico.

Como explican DANIEL TORRES-SALINAS y otros, la bibliometría narrativa se define como «la utilización de indicadores bibliométricos para generar relatos y narrativas que permitan la defensa y exposición de un currículum científico y/o de sus aportaciones individuales»<sup>2664</sup>. En esencia, se trata de una «bibliometría del sentido común», un enfoque que dota de significado a los datos brutos al enmarcarlos en un discurso lógico y contextual. Al promover un relato de «lo que sucede detrás del dato», la bibliometría narrativa evita la simplificación inherente a la presentación de una métrica aislada y, al mismo tiempo, ayuda a prevenir comportamientos problemáticos como la manipulación de los indicadores<sup>2665</sup>.

## 2. LA CARRERA INVESTIGADORA ES UNA PROFESIÓN

---

*Young people, especially young women, often ask me for advice. Here it is, valeat quantum. Do not undertake a scientific career in quest of fame or money. There are easier and better ways to reach them. Undertake it only if nothing else will satisfy you; for nothing else is probably what you will receive. Your reward will be the widening of the horizon as you climb. And if you achieve that reward you will ask no other*<sup>2666</sup>.

---



---

<sup>2664</sup> TORRES-SALINAS, DANIEL, "Entre métricas y narraciones: definición y aplicaciones de la Bibliometría Narrativa", *Anuario ThinkEPI*, 17, 2023, p. 2.

<sup>2665</sup> TORRES-SALINAS, DANIEL, y otros, "Foundations of narrative bibliometrics", *Journal of Informetrics*, 18, 3, 2024, p. 101546.

<sup>2666</sup> «Los jóvenes, especialmente las mujeres jóvenes, a menudo me piden consejo. Aquí está, *valeat quantum*. No emprendáis una carrera científica en busca de fama o dinero. Hay formas más fáciles y mejores de alcanzarlos. Comenzadla sólo si no os satisface nada más; porque probablemente no recibiréis otra cosa. Vuestra recompensa será la ampliación del horizonte a medida que ascendéis. Y si lográis esa recompensa no pediréis otra».

Cecilia Helena Payne-Gaposchkin fue una astrónoma y astrofísica anglo-americana. En su tesis doctoral, *Stellar Atmospheres: a contribution to the observational study of high temperature in the reversing layers of the stars* (defendida en 1925), propuso que las estrellas están compuestas principalmente de helio e hidrógeno, una idea que se enfrentaba a la hipótesis preponderante en la época que sostenía que su composición era parecida a la de la Tierra (este trabajo se considera por muchos, aún hoy, como la tesis doctoral más brillante escrita nunca en astronomía). Entre 1927 y 1938, no ostentó ninguna posición oficial en la Universidad de Harvard, recibiendo un modesto salario por sus investigaciones. No fue hasta 1938 cuando finalmente obtuvo el reconocimiento como «astrónoma». En 1956 se convirtió en la primera mujer en ocupar el cargo de profesora asociada en Harvard y, más adelante, también la primera mujer en dirigir un departamento en esa universidad.

Traducción propia. La cita procede de PAYNE-GAPOSCHKIN, CECILIA y HARAMUNDANIS, KATHERINE, *Cecilia Payne-Gaposchkin. An autobiography and other recollections*, Cambridge, Cambridge University Press, 1984, p. 227.

*Je ne me dissimule pas que je n'ai pas pris un chemin qui  
puisse me conduire à une brillante fortune; mais ce n'est pas  
là ce que j'ambitionne le plus<sup>2667</sup>.*

Busque la felicidad en la tranquilidad y evite la  
ambición, aunque sea la ambición aparentemente  
inocente de sobresalir en las ciencias y los  
descubrimientos<sup>2668</sup>.

**D**urante la mayor parte de la historia, aquellos que se han dedicado al estudio de la naturaleza para comprender su funcionamiento han recibido el nombre de filósofos — filósofos naturales —, o «sabios». Pero el término «científico» (en inglés, *scientist*), en el sentido contemporáneo del término, está vinculado al contexto de profesionalización y especialización de la ciencia durante el siglo XIX, cuando las disciplinas naturales y experimentales comenzaron a diferenciarse de la filosofía o las humanidades (*supra*, II, 3.1.3). No es extraño, por tanto, que la palabra misma, el sustantivo «científico», no existiera en el vocabulario ni comenzara a usarse hasta que WILLIAM WHEWELL hiciera una reseña del libro *On the connexion of the physical sciences* («Sobre la conexión de las ciencias físicas») publicado por MARY SOMERVILLE en 1834.

Este texto — que hoy sería catalogado como de divulgación científica — se convirtió en un libro superventas<sup>2669</sup>, tanto por la forma en que su autora había enfocado el contenido, como por el hecho de haberse publicado en un momento crítico para la ciencia, una época en la que las disciplinas científicas comenzaban a definir sus contornos<sup>2670</sup>. Fue el periodo en que se produjo una especialización, una fragmentación del conocimiento. El libro es una auténtica obra maestra de la explicación descriptiva y la analogía que busca ofrecer una visión científica completa del mundo, abarcando desde las estrellas hasta los insectos. Además, vino a contextualizar la ciencia como un proyecto global, poniendo el énfasis en la naturaleza comunitaria de la ciencia como un descubrimiento compartido.

Precisamente, WHEWELL criticaba que las ciencias se estuvieran desintegrando de manera inevitable en especialidades o subdivisiones que, a su vez, se encontraban aisladas unas de otras (como la astronomía, la geología, la física y otras ramas similares):

*Un ejemplo curioso de este resultado puede observarse en la falta de un nombre con el que  
podamos designar colectivamente a los estudiantes del conocimiento del mundo material.*

<sup>2667</sup> «No me oculto el hecho de que no he seguido un camino que pueda llevarme a una brillante fortuna; pero eso no es lo que más ambiciono».

Traducción propia. La cita procede de una carta que Joseph-Louis Gay-Lussac —químico y físico francés conocido por su contribución a las leyes de los gases— remitió a su padre el 15 de enero de 1803. En ella explica los motivos por los que había abandonado la carrera de leyes por una de ciencias, cambiando sus estudios de latín por las matemáticas. CROSLAND, MAURICE, *Gay-Lussac. Scientist and bourgeois*, Cambridge, Cambridge University Press, 1978, p. 267.

<sup>2668</sup> SHELLEY, MARY WOLLSTONECRAFT, *Frankenstein*, Barcelona, Planeta, 2022, p. 287-288.

<sup>2669</sup> Editado por John Murray, sumó diez ediciones en el Reino Unido. También se publicó en Francia, Italia, Alemania y Estados Unidos. De hecho, fue el libro científico que cosechó un mayor éxito entre todos los editados por Murray. Sólo se vería superado, en 1859, por la obra inmortal de Charles Darwin «El origen de las especies». HOLMES, RICHARD, "In retrospect: On the Connexion of the Physical Sciences", *Nature*, 514, 7523, 2014, p. 432.

<sup>2670</sup> Para profundizar en los detalles de esta obra y su autora, recomendamos la lectura de NEELEY, KATHRYN A., *Mary Somerville. Science, illumination, and the female mind*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001, p. 86-129.

[...] No existía un término general con el que estos caballeros pudieran describirse a sí mismos con referencia a sus actividades<sup>2671</sup>.

Por ese motivo propuso el uso del neologismo «científico», que comenzó a popularizarse después de su muerte<sup>2672</sup>, aunque que no arraigó realmente hasta que se completó el proceso de profesionalización de la ciencia — cuando se trataba de separar ésta de la literatura, las humanidades y las artes — a finales del siglo XIX:

*Como no podemos utilizar el término médico [physician] como cultivador de la física, lo he llamado físico [physicist]. Necesitamos un nombre para describir a un cultivador de la ciencia en general. Me inclinaría por llamarlo Científico [Scientist]. De este modo, podríamos decir que, así como un Artista es un Músico, un Pintor o un Poeta, un Científico es un Matemático, un Físico o un Naturalista<sup>2673</sup>.*

Por lo tanto, el sustantivo «científico» surgió como parte de una profunda transformación cultural, evidenciada no solo por la novedad del propio término, sino por la resistencia inicial a su aceptación. Ésta reflejaría un cambio trascendental en la relación entre filosofía y ciencia, donde la primera dejó de ser un punto de referencia central, un complemento indispensable, o una guía metodológica para la segunda. JEAN-JACQUES SALOMON describe el proceso de la aceptación y difusión de este término como «el paso del estado a la función»<sup>2674</sup>, un proceso que simboliza la consolidación de la ciencia no solo como una actividad de carácter práctico, sino también como una profesión formal y autónoma. Esta transición permitió que la ciencia fuera reconocida no solo por su aplicabilidad, sino también como una vocación y, eventualmente, como un oficio con un estatus social propio.

En definitiva, la acuñación del término «científico» marcó un hito en la autonomía de la ciencia como disciplina profesional, diferenciándola de la filosofía y reconociendo su papel en la sociedad industrial y tecnológica moderna. Además, fue un reflejo de la transición desde una ciencia *amateur* (practicada por aficionados ilustrados) hacia una ciencia basada en métodos rigurosos y financiación institucional. Además, por último, la legitimó como una disciplina independiente, un cuerpo de conocimiento con prácticas específicas, lo que terminó por alejarla de su antigua subordinación a la filosofía.

Tras lo expuesto, sería lógico preguntarse qué es lo que hace exactamente un científico. ALDOUS HUXLEY lo resumió afirmando que «los autores de artículos científicos [...] [e]xponen lo que, según su leal saber y entender, es la verdad con relación a determinado

<sup>2671</sup> Traducción propia. WHEWELL, WILLIAM, "On the connexion of the physical sciences. By Mrs. Somerville", *The Quarterly Review*, 51, 1834, p. 59.

<sup>2672</sup> Alexandre de Candolle ignoraba la palabra *scientist* cuando, en 1873, publicó un libro que podemos considerar precursor de la sociología de la ciencia. Tal era su desconocimiento (casi cuarenta años después de que se acuñara la expresión) que llegó a afirmar — en la parte introductoria, donde exponía las definiciones que emplearía en el texto — que el idioma inglés era más pobre que el francés o el alemán: dado que la expresión *learned* (instruido, ilustrado) no se consideraba adecuada como sustantivo, los autores utilizaban a veces la palabra francesa *savant*, introducida tal cual al inglés (*a great savant*). A Candolle le resultaba extraño tener que emplear una perífrasis para designar a quienes buscan, quienes descubren, quienes inventan o, en general, quienes progresan en busca de ideas nuevas y descubrimientos. DE CANDOLLE, ALPHONSE, *Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles: suivie d'autres études sur des sujets scientifiques en particulier sur la sélection dans l'espèce humaine*, Genève, H. Georg, 1873, p. 29.

<sup>2673</sup> Traducción propia. WHEWELL, WILLIAM, *The philosophy of the inductive sciences, founded upon their history. Volume the first*, op. cit., p. cxiii.

<sup>2674</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 62.

aspecto de la realidad, utilizan la razón para explicar los hechos que han observado y apoyan su opinión con argumentos dirigidos a la razón de otras personas»<sup>2675</sup>.

## 2.1. INTRODUCCIÓN

Los datos de Eurostat muestran que, en 2024, el sector de la ciencia y la tecnología en la UE ha mostrado un crecimiento sostenido, consolidándose como un pilar fundamental para la economía del conocimiento. El personal científico<sup>2676</sup> superó los 73,8 millones de personas en el grupo de edad comprendido entre los 25 y 64 años, lo que representa un incremento del 2,8 % en comparación con el año anterior. Este dato refleja una tendencia positiva y constante en la última década<sup>2677</sup>.

Sin embargo, el Consejo de la UE sigue prestando especial atención a los desafíos estructurales que debe afrontar la comunidad científica. Por ejemplo, los investigadores, especialmente aquellos que se encuentran en las etapas iniciales de su carrera, se enfrentan a condiciones laborales precarias en toda Europa: existe una notable disparidad en salarios, niveles de protección social y condiciones de trabajo que, además, varían significativamente en función de cuál es la entidad que financia sus contratos. Asimismo, el Consejo advierte acerca de la falta de progresos a la hora de facilitar la transición de los investigadores hacia sectores de empleo más amplios fuera del mundo académico, como la industria o la creación de sus propias empresas. Esta barrera se atribuye, fundamentalmente, a dos factores interrelacionados: por un lado, a que los procedimientos de evaluación de la carrera investigadora aún se basan, en gran medida, en publicaciones revisadas por pares; y, por otro, en el modelo de formación doctoral que es predominantemente endogámico —en el sentido de que se desarrolla en un entorno exclusivamente académico—, lo que dificulta que los doctorandos lleguen a plantearse otras trayectorias profesionales. Como resultado, el Consejo observa que actividades de gran valor como la ciencia abierta, la movilidad intersectorial, el emprendimiento, la ciencia ciudadana y la divulgación científica siguen sin ofrecer incentivos suficientes, dado que no se las reconoce adecuadamente en el desarrollo de la carrera académica tradicional.

Para abordar esta problemática se insiste en que los empleadores y las entidades financiadoras deben adoptar un enfoque proactivo y estructurado. Así, se les exhorta a elaborar una estrategia de desarrollo profesional específica para el personal investigador, aplicable a todas las etapas de su carrera y que opere de manera independiente a su situación contractual. Al mismo tiempo, se pone el énfasis en su obligación de garantizar el acceso a servicios de orientación profesional y ayuda a la contratación, asegurando que estén disponibles para todos los investigadores sin importar cuál sea su etapa profesional o tipo de contrato. Por otro lado, también se subraya también los propios investigadores deben ser

<sup>2675</sup> HUXLEY, ALDOUS, *Nueva visita a un mundo feliz*, op. cit., p. 45.

<sup>2676</sup> El concepto de «recursos humanos en ciencia y tecnología» (HRST, por las siglas en inglés de *Human resources in science and technology*) que utiliza Eurostat es amplio, e incluye a personas que han completado estudios de educación superior o que trabajan en ocupaciones científicas y tecnológicas, abarcando desde las ciencias físicas y de la vida hasta las ciencias sociales y las humanidades.

<sup>2677</sup> EUROSTAT, *Recursos humanos en ciencia y tecnología*, Eurostat ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Human\\_resources\\_in\\_science\\_and\\_technology&action=statep-seat&lang=es#Highlights](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Human_resources_in_science_and_technology&action=statep-seat&lang=es#Highlights), visitada el 23 de agosto de 2025).

proactivos y responsables de su desarrollo profesional, debiendo familiarizarse y utilizar las herramientas que se ponen a su disposición<sup>2678</sup>.

Para gestionar de manera más eficaz estas cuestiones, la UE diseñó una serie de perfiles en los que debían inscribirse todos los investigadores, independientemente de su situación y del sector en el que estuvieran contratados<sup>2679</sup>. Este sistema forma parte de la estrategia de recursos humanos para el personal investigador (HRS4R, por las siglas en inglés de *Human Resources Strategy for Researchers*), una herramienta puesta en marcha por la Comisión Europea para apoyar a las universidades, las instituciones de investigación y a las organizaciones que las financian, en aplicación de la Carta Europea del Investigador<sup>2680</sup>. **El objetivo de esta clasificación –y su desarrollo a través de todo el EEI– es contribuir a hacer el mercado laboral europeo más atractivo para los investigadores, eliminando barreras de movilidad y homogeneizando las trayectorias profesionales.** Los perfiles son los siguientes:

- **R1 o investigador en fase inicial** (*First Stage Researcher*): investigadores que realizan actividades de investigación bajo supervisión hasta el nivel de doctorado o un nivel de competencia y experiencia equivalente.
- **R2 o investigador reconocido** (*Recognised Researcher*): investigadores con un doctorado, o un nivel de competencia y experiencia equivalente, que todavía no han alcanzado un nivel de independencia significativo para llevar a cabo sus propias actividades de investigación, atraer financiación o dirigir un grupo de investigación.
- **R3 o investigador establecido** (*Established Researcher*): investigadores con un doctorado, o un nivel de competencia y experiencia equivalente, que son capaces, de manera independiente, de llevar a cabo sus propias actividades de investigación, atraer financiación y dirigir un grupo de investigación<sup>2681</sup>.

<sup>2678</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 21 a 29 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2679</sup> Ibidem, p. 9 (párrafo 5).

<sup>2680</sup> El Consejo de la UE ha estado trabajando durante las dos últimas décadas en la adopción de una nueva serie de medidas en relación con el EEI y la implementación de sus objetivos estratégicos. En este sentido, a finales de 2023 se alcanzó un acuerdo político por el que se decidía, entre otras cuestiones, la actualización de diversos aspectos de la carrera investigadora (a través de una modificación de los perfiles R1-R4 introducidos en 2011); así como la renovación de la Carta Europea del Investigador de 2005 (*supra*, III, 1.4.2.A).

<sup>2681</sup> En este contexto, la LCTI ha introducido en España el certificado R3 como investigador establecido. Este certificado oficial, emitido por la AEI, acredita que un investigador cumple con las competencias del perfil europeo R3, tales como una reputación basada en la excelencia, la capacidad de dirigir proyectos de forma independiente y de publicar como autor principal.

La obtención de este certificado tiene importantes efectos prácticos, ya que se reconoce como mérito cualificado en los procesos selectivos para el acceso a plazas estables en el sistema público, como PTU, Científico Titular de OPI, o personal laboral fijo equivalente. Su principal ventaja es que exime o compensa parte de la fase de evaluación curricular en dichos procesos (en el ámbito universitario, esto se aplica en la acreditación a PCD o PTU). Además, la ley establece una reserva mínima de plazas en la OEP para quienes posean esta certificación: un 25 % en los OPI y un 15 % en las universidades.

Este certificado tiene como antecedente el programa de Incentivación de la Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora, conocido comúnmente como «Programa I3». Se trata de un instrumento de política científica de carácter estratégico, establecido por la Orden ECI/1520/2005, en el marco del Plan Nacional de I+D+i 2004-2007. Su naturaleza jurídica era la de un programa de ayudas públicas destinado a cofinanciar la contratación de personal investigador, con el objetivo

- **R4 o investigador destacado** (*Leading Researcher*): investigadores con un doctorado, o un nivel de competencia y experiencia equivalente, reconocidos como líderes en su campo de investigación por sus homólogos.

Bajo esta clasificación, los perfiles R1 y R2 deben considerarse investigadores noveles, mientras que los perfiles R3 y R4 corresponden a investigadores experimentados<sup>2682</sup>.

Partiendo de esta estructura, un análisis de la carrera profesional del personal investigador en España debe comenzar, necesariamente, por el estudio de la LCTI, una norma que tras su reforma de 2022 ha incorporado novedades que persiguen precisamente alinear el régimen jurídico de los investigadores españoles con los principios de la Carta Europea del Investigador. Como señala ROSA RUIZ LAPEÑA, sobre el papel se aprecian mejoras evidentes en materia de transparencia en los procesos de selección, la diversificación de modalidades contractuales de carácter laboral, o el fomento de la movilidad. Sin embargo, este marco formal contrasta con una realidad estructural caracterizada por la precariedad, la incertidumbre y una serie de disfunciones sistémicas que comprometen la sostenibilidad del sistema y el bienestar de sus actores. La LOSU, por su parte, también se ha reformado con este trasfondo en mente.

**Pese a todo, el principal problema que define la carrera investigadora en nuestro país es su precariedad estructural.** La temporalidad de gran parte de los contratos se explica por su vinculación con los fondos destinados a proyectos de investigación, que nacen con fecha de caducidad. No obstante, esta temporalidad de la financiación no debería ser incompatible con permitir la estabilidad laboral del personal. Modelos como el del personal funcionario del CSIC o el profesorado titular de universidad demuestran que es posible conciliar la ejecución de proyectos temporales con contratos indefinidos. El verdadero obstáculo reside en el itinerario que hay que seguir para alcanzar esa estabilidad: un arduo camino que en ocasiones llega a extenderse durante casi dos décadas, un periodo de inestabilidad que se torna inasumible para una gran mayoría de científicos.

---

fundamental de transformar la estructura del empleo científico en España, fomentando la creación de plazas estables y de alta calidad en el sistema.

Su finalidad era incentivar a las instituciones de investigación (principalmente universidades y OPI) para que crearan plazas de carácter permanente para investigadores doctores con una trayectoria consolidada. El Estado, a través del programa, se comprometía a cofinanciar durante un periodo de tiempo determinado una parte del coste salarial de estas nuevas plazas, aliviando la carga presupuestaria de las instituciones y estimulando así la contratación estable.

Hoy en día, el certificado I3 reconoce los requisitos de calidad de la producción y actividad científico-tecnológica que impliquen una trayectoria investigadora destacada, de manera que se reserva un mínimo del 15 % del total de plazas que oferte cada universidad, «a la incorporación, en aquella categoría para la que esté acreditado, de personal investigador doctor que haya obtenido el certificado I3 dentro del marco del Programa Ramón y Cajal» (artículo 20.dos.3.I) LPGE). Ver, en este sentido, la Resolución de 2 de diciembre de 2021, de la Secretaría General de Universidades, por la que se fija el procedimiento para la expedición de las certificaciones I3 a efectos de lo establecido en la Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2021 (BOE núm. 293, de 8 de diciembre de 2021).

<sup>2682</sup> El documento *Researcher Career Path in Spain at a Glance!*, publicado por la FECYT, es una guía visual clave para el personal investigador que desea desarrollar su carrera en España. Este recurso alinea los distintos tipos de contratos y perfiles profesionales del SECTI con las cuatro etapas de la carrera investigadora definidas en el marco europeo (R1-R4). Además, recopila de forma gráfica las principales oportunidades de financiación, tanto públicas como privadas, disponibles en cada fase profesional. FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, *Researcher career path in Spain at a glance!* (8th edition), disponible en <https://fecyt.es/publicaciones/researcher-career-path-spain-glance> (visitada el 26 de agosto de 2025), p. 1-9.

Además, este largo y complejo proceso se desarrolla en un ecosistema de hipercompetitividad sistémica. El actual sistema obliga al personal investigador a una competencia feroz por la captación de fondos en convocatorias públicas y el acceso a contratos de mayor prestigio. Esta dinámica se agudiza durante la etapa postdoctoral, un periodo crítico que va a definir su futuro profesional: si la etapa predoctoral (R1) tiene como objetivo la cualificación y adquisición de autonomía investigadora, la postdoctoral (R2 en adelante) se convierte, en la práctica, en una lucha por la supervivencia donde el objetivo principal deja de ser la producción de conocimiento para convertirse en una búsqueda de la estabilidad laboral –el *tenure*<sup>2683</sup>, en la terminología anglosajona–. Este proceso se convierte en un severo mecanismo de selección que, en el mejor de los casos, consolida a un buen investigador, pero que con demasiada frecuencia lo transforma en un mero gestor de la producción científica o fuerza su abandono de la carrera académica<sup>2684</sup>.

Este escenario no es exclusivo de España. Numerosos estudios publicados en los últimos años muestran una crisis sistémica en el ecosistema de investigación de países como Reino Unido, Países Bajos, o Francia. También ocurre, por ejemplo, en EE. UU., donde el personal de posgrado y postdoctoral, a pesar de ser la fuerza motriz de la ciencia, mantiene unos salarios bajos y sufre entornos laborales tóxicos. En este sentido, el modelo tradicional de «aprendizaje» ha derivado hacia un sistema de auténtica explotación de los jóvenes investigadores incentivado por la idea de maximizar la producción científica a bajo coste. El resultado ha llevado a que se prolonguen los periodos de formación y se produzca una inevitable fuga de cerebros. La solución que se viene proponiendo pasaría por cambiar los incentivos<sup>2685</sup>.

Sin embargo, si la situación es crítica en el ámbito anglosajón, en España adquiere tintes aún más dramáticos ya que los factores de descontento se ven acentuados. Las principales causas que explican el éxodo de talento y el abandono de la carrera científica en nuestro país pueden sintetizarse en cuatro áreas clave:

- La toxicidad del entorno laboral y los problemas de salud mental. A pesar de que se presume un ambiente de libre pensamiento y creatividad, la realidad de muchos grupos de investigación es la de un entorno tóxico, marcado por una presión extrema y dinámicas de poder que generan altos niveles de estrés, ansiedad y otros problemas de salud mental. Estas situaciones conducen a una alarmante tasa de abandono del personal investigador<sup>2686</sup>.

<sup>2683</sup> Podemos decir que el término *tenure professor* corresponde a un puesto de profesor titular, es decir, un investigador que ocupa una plaza funcional. Por su parte, *tenure-track professor* es aquel investigador que aspira a obtener esa titularidad, que tiene posibilidad de obtener la permanencia. En España, lo más parecido a *tenure-track* podría ser la figura de profesor contratado doctor. No es lo mismo, pero es el nivel inmediatamente anterior al funcionariado en el escalafón. Un profesor contratado doctor suele ser aspirante a profesor titular.

El término anglosajón *tenure-track* no tiene una traducción específica en nuestro idioma puesto que es un tipo de contrato universitario que se da, sobre todo, en EE. UU.

<sup>2684</sup> Se ha constatado una tendencia cada vez más clara de investigadores que abandonan sus puestos de trabajo. Entre las razones que se esgrimen para esta salida destaca el aumento de la presión para obtener subvenciones, la falta de apoyo institucional, los entornos laborales tóxicos, la burocracia, y la disminución de puestos permanentes. GEWIN, VIRGINIA, "Mid-career mass exodus", *Nature*, 606, 2022, p. 211-213.

<sup>2685</sup> MALCOM, SHIRLEY y PARIKH, SUDIP, "Students and postdocs deserve more", 379, 6632, 2023, p. 519.

<sup>2686</sup> WOOLSTON, CHRIS, "The blight of burnout and impostor syndrome", *Nature*, 599, 2021, p. 703-705.

- Disfunciones burocráticas. La carga administrativa en el SECTI alcanza niveles desproporcionados. La gestión de proyectos, los trámites para la contratación de personal o la mera compra de material fungible, consumen un tiempo ingente que se resta a la labor investigadora, una situación que resulta especialmente frustrante para el personal postdoctoral.
- La incertidumbre y la falta de itinerarios profesionales. A diferencia de otros países de nuestro entorno, en España el título de Doctor tiene un reconocimiento limitado, pues apenas se valora fuera del ámbito estrictamente académico, careciendo prácticamente de interés tanto en la administración pública como en el sector privado. Esto aboca a los doctores a una única vía profesional, la académica, cuyos itinerarios no solo no son claros, sino que tampoco garantizan la estabilización ni siquiera tras una trayectoria de méritos sobresalientes.
- La brecha salarial. La diferencia salarial entre el sector académico y el industrial es un fenómeno global, pero en España esta brecha es especialmente destacada. Los salarios en la academia española son significativamente inferiores a los de los países del entorno, lo que hace que la opción de transitar a la industria sea económicamente mucho más atractiva<sup>2687</sup>.

Como han señalado JUAN IGNACIO PÉREZ IGLESIAS y JOAQUÍN SEVILLA MORÓDER, «la crisis de 2008, el parón en la creación de nuevas Universidades públicas y, quizás, un cambio en la consideración social de la ciencia, condujeron a una muy apreciable disminución en el número de plazas disponibles para absorber a quienes iban finalizando su formación doctoral»<sup>2688</sup>. Esta situación generó un cuello de botella, ya que los currículos iban creciendo a pesar de no poder optar a plazas estables. Esta situación obligó a las agencias evaluadoras a endurecer progresivamente los criterios de acreditación, haciendo el camino aún más exigente. En definitiva, la carrera investigadora en España se ha convertido en una larga y precaria travesía en el desierto, un recorrido definido por la incertidumbre que se extiende desde la finalización de la tesis doctoral hasta la lejana promesa de un puesto permanente dentro de la carrera investigadora.

### 2.1.1. Los conceptos de personal técnico, investigador y docente

Como avanzamos al analizar los sujetos del derecho fundamental a la ciencia (*supra*, IV, 3.2), el término «personal investigador» engloba a los **profesionales dedicados a la generación de conocimiento**. Mientras que la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos establece una definición amplia, refiriéndose a quienes se dedican a actividades de I+D, dejando a los Estados la determinación de los criterios concretos para su reconocimiento (titulaciones, funciones desempeñadas, o excepciones aplicables); la Carta Europea del Investigador –alineada con el Manual de Frascati– precisa aún más el concepto, abarcando todas las disciplinas y definiendo a los investigadores como aquellos profesionales que conciben o crean conocimiento científico original (mediante hipótesis, teorías o modelos innovadores) o ejecutan actividades de I+D+i, desde la investigación básica hasta el desarrollo experimental, incluyendo la gestión de infraestructuras y la difusión de resultados.

Según la UE, podemos profundizar más aún en este contexto, describiendo a los «investigadores» como aquellos profesionales:

<sup>2687</sup> WOOLSTON, CHRIS, "Paths less travelled", *Nature*, 562, 7726, 2018, p. 611-615.

<sup>2688</sup> PÉREZ IGLESIAS, JUAN IGNACIO y SEVILLA MORÓDER, JOAQUÍN, *Los males de la ciencia*, op. cit., p. 111.

... que se dedican a la concepción o creación de nuevos conocimientos científicos basados en hipótesis o conceptos originales. Llevan a cabo actividades de investigación y mejoran o desarrollan conceptos, teorías, modelos, infraestructuras, técnicas, instrumentos, programas informáticos o métodos operativos. Los investigadores pueden participar íntegra o parcialmente en diferentes tipos de actividades, tales como investigación básica o aplicada, desarrollo experimental, utilización de equipos de investigación en cualquier sector de la economía o la sociedad, y difusión y valoración de los resultados de las investigaciones. También pueden participar parcialmente, entre otros, en la gestión de proyectos, la docencia, la mentoría, el apoyo a la elaboración de políticas de base empírica, las prácticas de ciencia abierta, las actividades de transferencia de conocimientos y tecnologías y la comunicación científica. Los investigadores buscan opciones para la realización de nuevas actividades de investigación y desarrollo, y las planifican y gestionan utilizando capacidades y conocimientos de alto nivel obtenidos a través de formación y educación formales o a partir de la experiencia<sup>2689</sup>.

Se trata de profesionales que abren nuevos campos de investigación, llevando a cabo la planificación y gestión de sus proyectos gracias a una capacitación y conocimientos de alto nivel adquiridos mediante la formación académica o por la experiencia práctica<sup>2690</sup>. De esta forma, **el concepto general de «personal investigador» comprende a quienes desempeñan muy diferentes labores en el ámbito de la ciencia, ya sea en centros de investigación – OPI dependientes de la AGE, o de las CC. AA. –, en universidades, o en la empresa privada<sup>2691</sup>.**

Dado que la investigación y la innovación de alto nivel debe contar con la colaboración de una diversidad de perfiles, también forma parte del personal investigador quienes se encargan de la **gestión de la investigación** (tareas que pueden realizar los propios investigadores u otro tipo de profesionales para tramitar y respaldar las actividades de investigación e innovación), así como los **técnicos de investigación**, que se definen como aquellos profesionales:

... cuyas principales tareas requieren un elevado nivel de conocimientos técnicos, formación y experiencia en uno o varios ámbitos de ingeniería, ciencias físicas y de la vida o ciencias sociales y humanidades. Participan en tareas de carácter científico y técnico en

<sup>2689</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 8 y 9 (párrafo 1).

Esta definición también toma como modelo la ofrecida por el Manual de Frascati que, recordemos, entiende por investigadores, aquellos «profesionales que actúan en la concepción o creación de nuevo conocimiento. Llevan a cabo investigaciones, y mejoran y desarrollan conceptos, teorías, modelos, aparatos técnicos, programas informáticos y métodos operativos». OCDE, *Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*, op. cit., p. 175.

<sup>2690</sup> OCDE, *Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*, op. cit., p. 175.

<sup>2691</sup> Debe tenerse en cuenta que pueden desempeñar diferentes tipos de actividad, ya sea a tiempo completo o parcial. Hablamos de profesionales que llevan a cabo actividades de investigación e innovación en todos los sectores, entre los que se incluye el mundo académico (instituciones de educación superior, organizaciones de investigación, infraestructuras de investigación), las empresas (incluida la industria, las empresas emergentes, las empresas semilla o las pequeñas y medianas empresas), los organismos públicos (como la Administración, los organismos de elaboración de políticas, los laboratorios públicos o el sistema sanitario) y el tercer sector. UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 3 (párrafo 16).

*las que se aplican conceptos y métodos operativos y se emplean equipos de investigación, normalmente bajo la supervisión de investigadores*<sup>2692</sup>.

Estamos, en suma, ante una descripción verdaderamente amplia que tiene en cuenta no solo la diversidad de ámbitos y de perfiles de trabajo relacionados con la investigación científica, la variedad de tareas que pueden realizarse –incluidas las de supervisión o de gestión–, sino también aquellas otras actividades a las que pueden ser llamados por sus conocimientos especializados (destacamos, fundamentalmente, las actividades de asesoramiento científico<sup>2693</sup>).

Por su parte, el «personal docente» constituye un pilar fundamental en los sistemas educativos y universitarios, siendo responsable de la transmisión de conocimientos, la formación académica y, en muchos casos, la integración de labores de investigación. En este sentido, es oportuno recordar que JOSÉ ORTEGA Y GASSET defendía en su obra «Misión de la Universidad» que estas instituciones debían cumplir tres funciones principales y cuyo profesorado debía afrontar: en primer lugar, ofrecer la enseñanza superior que todo hombre medio debía recibir, es decir, que la universidad tenía como «función *primaria y central* [...] la enseñanza de las grandes disciplinas culturales»; en segundo término, debía formar buenos profesionales; y, por último –y con ciertos matices–, debía centrarse en la investigación científica y la educación de nuevos hombres de ciencia<sup>2694</sup>.

Hoy en día la docencia no se considera una actividad accesorio, sino una dimensión indisociable de la carrera académica, que actúa como vehículo principal para la transmisión del conocimiento y como una valiosa opción profesional para cualquier investigador. Existe una naturaleza simbiótica en el binomio investigación-docencia: la enseñanza debe beneficiarse de la ciencia de vanguardia y, al mismo tiempo, servir de cantera para futuras vocaciones científicas.

Sin embargo, la definición que ofrece el Consejo de la Unión Europea sobre el personal docente no clarifica su alcance, ya que se limita a señalar que «son las personas a la que se le reconoce la condición de docente (o equivalente) con arreglo a la legislación y a la práctica de los Estados miembros»<sup>2695</sup>. Sea como fuere, podemos constatar que, a diferencia del personal investigador –cuyo eje central es la generación de nuevo conocimiento–, la función primordial del docente se centra en la enseñanza, a pesar de que en el ámbito universitario esta distinción queda difuminada debido a la frecuente dualidad docencia-investigación.

Por ello es imperativo que el sistema reconozca a estos profesionales y los valore adecuadamente. En este sentido, esta responsabilidad recae sobre los empleadores y las

---

<sup>2692</sup> Ibidem, p. 9 (párrafo 4).

<sup>2693</sup> La Comisión Europea creó en 2004 una estructura consultiva de comités científicos independientes para asesoramiento en materias relacionadas con la seguridad de los consumidores, la salud y el medio ambiente. EUROPEAN UNION, EUROPEAN COMMISSION, *Scientific Committees*, Directorate-General for Health and Food Safety ([https://health.ec.europa.eu/scientific-committees\\_en](https://health.ec.europa.eu/scientific-committees_en), visitada el 28 de mayo de 2024).

Ya hemos comentado, en España, la elaboración de distintos informes bajo el paraguas de «Ciencia para las Políticas Públicas» (*Science For Policy*), donde el CSIC pretende establecer un vínculo entre los centros de investigación y los responsables de la toma de decisiones políticas.

<sup>2694</sup> Ortega propugnaba separar «profesión» y «ciencia»: «No es ciencia comprarse un microscopio o barrer un laboratorio; pero *tampoco lo es explicar o aprender el contenido de una ciencia*. En su propio y auténtico sentido, ciencia es sólo investigación: plantearse problemas, trabajar en resolverlos y llegar a una solución». ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, *Misión de la Universidad*, Madrid, Alianza, 1999, p. 53-55.

<sup>2695</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Conclusiones del Consejo sobre el personal docente y formador del futuro (DO C, 2020/C 193/04, 9.6.2020, de 9 de junio de 2020), p. 11.

entidades financiadoras, quienes deben garantizar dos condiciones esenciales: primero, que la docencia sea remunerada de forma justa y, segundo, que sea un criterio explícito y relevante en los sistemas de evaluación y promoción desde las fases más tempranas de la carrera profesional.

De hecho, el marco regulador de la UE reconoce las necesidades específicas de las distintas etapas de la carrera investigadora. Para los investigadores noveles (R1 y R2), se exige un equilibrio que permita que sus responsabilidades docentes sean compatibles con su propia formación investigadora. Para el personal experimentado, establece que su labor de mentoría y formación de nuevos profesionales debe ser reconocida formalmente como parte de su compromiso docente. Finalmente, se subraya que la excelencia docente no es innata, sino que requiere una formación pedagógica específica y continua a lo largo de toda la vida profesional<sup>2696</sup>.

En suma, la Carta Europea del Investigador defiende la necesidad de valorar adecuadamente el trabajo de los investigadores – desde el comienzo de sus carreras – con independencia del sector en el que desempeñen su trabajo. De esta forma, tanto los empleadores como las distintas agencias de financiación deben impulsar y respaldar las trayectorias no lineales y multiprofesionales (caracterizadas por la movilidad geográfica y su carácter interdisciplinar); así como las trayectorias híbridas que integren simultáneamente diversos sectores. Por su parte, los investigadores tienen el deber de «hacer todo lo posible» para que su labor sea relevante para la sociedad, sin malgastar esfuerzos y recursos duplicando innecesariamente la investigación realizada por otros. Esta obligación se extiende a la necesaria rendición de cuentas, que persigue un uso eficaz de la financiación pública recibida para el desarrollo de su labor<sup>2697</sup>.

Como el desempeño de estos profesionales se enmarca en un contexto normativo y organizativo que determina sus derechos, obligaciones y condiciones de trabajo, a lo largo de este epígrafe profundizaremos en estas definiciones, dejando para más adelante el estudio de los mecanismos de selección del personal (*infra*, 2.2), así como las categorías en las que se integran (*infra*, 2.3).

### A. Definiciones contempladas en la normativa estatal

#### a) Personal investigador (PI)

El artículo 13 LCTI goza de una importancia capital ya que, por primera vez, se establece un marco legal unificado que define qué se entiende por personal investigador, se enumeran sus distintas categorías y, especialmente, se consagran los principios rectores que deben gobernar su carrera profesional (que veremos más adelante). No se trata de un precepto meramente descriptivo, sino que posee una profunda carga prescriptiva, sentando las bases de los derechos y deberes que configuran la profesión científica en España.

El primer apartado del artículo ofrece una definición del personal investigador, considerando como tal a quien:

*... estando en posesión de la titulación exigida en cada caso, lleva a cabo una actividad investigadora, entendida como el trabajo creativo realizado de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluidos los relativos al ser humano, la*

<sup>2696</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 20 y 21 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2697</sup> Ibidem, p. 28 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

*cultura y la sociedad, el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones, su transferencia y su divulgación.*

Desde un punto de vista jurídico, esta definición se construye sobre dos criterios. En primer término, como elemento objetivo (artículo 13.1 LCTI), la condición de investigador depende de la naturaleza de la actividad desempeñada que, en este caso, consiste en el trabajo creativo para lograr un aumento del conocimiento (es el objeto del derecho fundamental a la ciencia, como vimos, *supra*, IV, 3.3.3.B.a). Así, la LCTI adopta un criterio funcional, lo que permite incluir a una amplia gama de profesionales cuya labor es esencial para el avance científico. En segundo lugar, desde el punto de vista formal (artículo 13.2 LCTI), la definición abarca tanto al personal vinculado a través del derecho laboral (personal contratado en régimen laboral<sup>2698</sup>) como de una relación sujeta al derecho administrativo (funcionario de carrera, funcionario interino o personal laboral, ya sea fijo o temporal<sup>2699</sup>). Esta dualidad es característica del sector público español y este precepto la reconoce y la integra, proporcionando un paraguas común para ambos regímenes.

De esta manera, podemos conocer las diversas categorías que integran el personal investigador, entre las que se incluyen el profesorado universitario, las escalas científicas de los OPI, el personal contratado al amparo de la propia ley, el personal investigador de otros entes públicos y privados, y el personal investigador en formación. En suma, se reconoce que la investigación no es una actividad exclusiva de los cuerpos de funcionarios tradicionales, sino que se nutre de una diversidad de figuras contractuales y perfiles profesionales, cada una con sus especificidades.

Terminamos este apartado con un breve análisis de los artículos 14 y 15 LCTI, ya que constituyen el núcleo del estatuto profesional del personal investigador en España. Lejos de ser un mero catálogo, estos preceptos dibujan un modelo de investigación científica comprometida con el avance del conocimiento y con la sociedad, al tiempo que otorgan a quienes se dedican a esta labor un conjunto de garantías para el desarrollo de su carrera profesional.

El artículo 14 LCTI consagra un amplio abanico de derechos que pretenden asegurar las condiciones necesarias para el ejercicio de la investigación. Estos derechos pueden agruparse en tres grandes bloques:

- **Derechos vinculados a la libertad de investigación**

Se reconoce la facultad del investigador para formular iniciativas de investigación y para determinar libremente los métodos para la resolución de problemas. Esta libertad, sin embargo, no es absoluta ya que debe ejercerse dentro del marco de los principios éticos, la normativa de propiedad intelectual y las limitaciones presupuestarias o de infraestructuras. A esta autonomía se suma el derecho fundamental a ser reconocido y amparado en la autoría de los trabajos científicos, protegiendo así tanto el mérito individual como colectivo.

- **Derechos vinculados a la carrera profesional y al entorno laboral**

La ley reconoce que la investigación se desarrolla en un contexto profesional y, por tanto, establece una serie de garantías para asegurar una carrera digna y equitativa. Se

<sup>2698</sup> A quienes será de aplicación el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (ET).

<sup>2699</sup> De acuerdo con el artículo 8 TREBEP. Téngase en cuenta, sin embargo, que la LCTI no menciona al personal laboral por tiempo indefinido como sí hace el artículo 8.2.c) TREBEP; ni al personal eventual del artículo 8.2.d) TREBEP.

consagra el derecho al respeto del principio de igualdad de género, tanto en el desempeño de las funciones como en la contratación y la promoción. También se garantiza el derecho a contar con los medios e instalaciones adecuados y a que la actividad científica sea evaluada conforme a criterios públicos, objetivos y transparentes. Además, se establecen derechos de carácter social y formativo, como la participación en programas de conciliación de la vida personal y laboral, el acceso a la formación continua y el fomento de la movilidad geográfica, intersectorial e interdisciplinar como herramientas para el desarrollo profesional.

- **Derechos vinculados a la transferencia y el impacto social**

La LCTI concibe al personal investigador como un agente de progreso social. Por ello, le otorga el derecho a participar en los beneficios que se deriven de la eventual explotación de los resultados de su investigación. Este derecho, de naturaleza económica, no tiene carácter salarial, pero reconoce la contribución del investigador al valor generado por su trabajo.

Como contrapartida a estos derechos, el artículo 15 LCTI establece lo que podríamos considerar un código deontológico que define las responsabilidades del personal investigador. Estos deberes refuerzan el compromiso de la ciencia con la integridad, la transparencia y el impacto social. De nuevo, podemos agrupar estos deberes en tres bloques:

- **Deberes de integridad y ética científica**

El deber primordial de todo el personal investigador es el de observar las prácticas éticas reconocidas y la integridad de la investigación, lo que incluye la prohibición expresa del plagio y la apropiación indebida de la autoría de terceros. Este es uno de los pilares sobre el que se construye la confianza en la ciencia y forma parte consustancial de la misma casi desde sus orígenes.

- **Deberes de transferencia y generación de valor**

El investigador tiene el deber de poner en conocimiento del organismo o entidad para la que trabaja, de aquellos hallazgos susceptibles de protección jurídica y de colaborar en su transferencia. Más allá de su transferencia al mercado, se establece un deber más amplio de difundir los resultados para que generen valor en otros contextos sociales o tecnológicos. Así, la ley va un paso más allá al imponer el deber de velar y tomar la iniciativa para que sus resultados generen valor social y de procurar que su labor investigadora sea relevante para la sociedad.

- **Deberes de responsabilidad y buena gestión**

Finalmente, se establece un conjunto de deberes relacionados con la buena praxis profesional y la rendición de cuentas. El investigador debe responsabilizarse del uso eficaz de la financiación, rendir cuentas sobre su trabajo, seguir prácticas de trabajo seguras y garantizar la protección de datos y la confidencialidad. Asimismo, debe encaminar sus investigaciones hacia los objetivos estratégicos de su institución, informando de cualquier retraso o redefinición de los proyectos que estén a su cargo.

Estos preceptos configuran un estatuto equilibrado que, por un lado, protege la libertad y la dignidad de la profesión investigadora y, por otro, la vincula a un profundo sentido de responsabilidad e integridad ética, la transparencia y el compromiso con el progreso social.

## b) Personal docente e investigador (PDI): los cuerpos docentes universitarios (CDU) y el personal laboral

En el núcleo del sistema universitario español se encuentra la figura del Personal Docente e Investigador (PDI), un colectivo profesional encargado de la docencia<sup>2700</sup>, la investigación, y la transferencia e intercambio de conocimiento. Por lo tanto, de su estructura, estabilidad y cualificación depende directamente la calidad de la enseñanza y el avance de la ciencia.

Como expusimos al analizar el contenido de la LOSU (*supra*, III, 4.3), esta ley orgánica articula un modelo que, si bien hereda la tradicional distinción entre personal funcionario y laboral, introduce modificaciones sustanciales orientadas a reducir la precariedad, estabilizar la carrera académica y equiparar derechos y deberes entre ambos colectivos. En este sentido, al marco normativo estatal que supone la LOSU –que regula las funciones, categoría, formas de acceso y promoción, y el régimen retributivo del PDI–, se suma la legislación de desarrollo aprobada por las CC. AA., que ostentan competencias significativas, especialmente en lo que atañe a la regulación del personal laboral. Debemos recordar, en todo caso, que la disposición final décima de la LOSU obligaba al Gobierno a presentar, en el plazo de seis meses desde su entrada en vigor (que, recordemos, se produjo el 12 de abril de 2023), un proyecto de Ley del estatuto del personal docente e investigador universitario, un mandato que leyes anteriores ya contemplaban y que ahora se reitera. Este texto está llamado a desarrollar en detalle los derechos, deberes y el régimen de la carrera académica, por lo que sorprende –o, quizás no tanto– que, a pesar de su enorme trascendencia, dicho Estatuto aun esté pendiente de tramitación.

El artículo 64 LOSU establece que el PDI de las universidades públicas se compone de dos grandes grupos con regímenes jurídicos diferenciados: el profesorado de los cuerpos docentes universitarios (CDU), que tiene la condición de personal funcionario del Estado<sup>2701</sup>, y el profesorado laboral, vinculado a la universidad a través de un contrato de trabajo<sup>2702</sup>. La LOSU estipula que el profesorado funcionario debe ser mayoritario en el cómputo total del PDI de cada universidad (computado en equivalencia a tiempo completo), vinculando así la preeminencia del régimen funcionarial con el núcleo estable de la academia.

Si bien se examinarán con mayor detalle en siguientes epígrafes los aspectos más relevantes del PDI a efectos de los objetivos de esta tesis, resulta oportuno hacer algunas

<sup>2700</sup> La UNESCO entiende por «personal docente de la enseñanza superior» a quienes, «en instituciones o programas de enseñanza superior se dedican a enseñar y/o realizar estudios académicos o investigaciones, y/o a prestar servicios educativos a los estudiantes o la comunidad en general». UNESCO y OIT, *Recomendación de la OIT y la UNESCO relativa a la situación del personal docente (1966) y Recomendación de la UNESCO relativa a la condición del personal docente de enseñanza superior (1997) – Edición revisada 2016*, Ginebra, Organización Internacional del Trabajo, 2019, p. 57.

<sup>2701</sup> Los funcionarios de carrera son aquellos trabajadores vinculados de forma permanente con la Administración pública mediante una relación estatutaria regulada por el derecho administrativo. Para acceder a una plaza de este tipo hay que presentarse a una convocatoria de empleo público y superarla.

<sup>2702</sup> El personal laboral es aquel profesional que presta sus servicios a las AA. PP. a través de un contrato laboral. La principal diferencia respecto a los funcionarios de carrera es que prestan sus servicios sujetos a normas de derecho laboral, no administrativo.

En función de la duración del contrato, el personal laboral puede ser fijo, por tiempo indefinido o temporal. Normalmente, en el proceso de selección de personal laboral permanente, fijo o indefinido, el sistema que se utiliza es el de concurso-oposición. En cambio, para el personal laboral temporal se emplea el mecanismo de bolsas de trabajo en las que se incluyen aquellos aspirantes que han aprobado al menos un ejercicio del proceso selectivo, pero no han superado el concurso-oposición o, si lo han hecho, no han obtenido plaza.

puntualizaciones preliminares en este momento que contribuirán a enmarcar adecuadamente ese análisis. Así, hemos señalado que el PDI de las universidades públicas<sup>2703</sup> se compone de profesorado de los CDU y profesorado laboral:

- **El PDI funcionario** se integra en los CDU como funcionarios del Estado y, por ende, poseen una vinculación permanente con la Administración. Su estatuto jurídico se rige por la LOSU y su normativa de desarrollo, por las disposiciones que dicten las CC. AA., por la legislación general de función pública, y por los Estatutos de la universidad en la que presten sus servicios.

Los CDU están compuestos por el cuerpo de Catedráticos de Universidad (CU), y el de Profesores Titulares de Universidad (PTU)<sup>2704</sup>. El acceso a estas categorías requiere la posesión del título de Doctor y superar con éxito un concurso de méritos (*infra*, VII, 3.3.4). Previamente, sin embargo, es preciso obtener una acreditación gestionada por la ANECA (*infra*, VII, 3.3.3) que evalúa los méritos de docencia, investigación, transferencia de conocimiento y, en su caso, experiencia profesional, certificando la calidad de la trayectoria del candidato y asegurando un umbral de calidad mínimo para ingresar en la carrera académica permanente. Los CU representan la cúspide de la carrera académica, por lo que se accede a esta plaza por promoción interna desde el cuerpo de PTU o, de forma directa, cumpliendo ciertos requisitos de antigüedad y méritos. Por otro lado, los PTU constituyen el cuerpo funcional de acceso ordinario a la docencia e investigación con carácter permanente.

Este profesorado tiene plena capacidad docente e investigadora ya que, como hemos señalado reiteradamente, la LOSU reconoce que la investigación es un derecho y un deber de acuerdo con los fines generales de la universidad, que se desarrolla dentro de los límites establecidos por el ordenamiento jurídico.

- **El profesorado laboral** mantiene una relación contractual con la universidad regulada, por tanto, por el ET, los convenios colectivos aplicables y la normativa específica dictada por el Estado y las CC. AA. La LOSU ha reconfigurado este tipo de figuras contractuales con el fin de reducir la temporalidad y la precariedad, limitando el porcentaje de profesorado con contrato temporal a un máximo del 8 % del total de la plantilla, aunque no computan el profesorado asociado de Ciencias de la Salud, ni el PAD (artículo 64.3 LOSU. Veremos los detalles, *infra*, 2.3.2).

Hemos visto que la LCTI establece un marco general para el PI, mientras que la LOSU regula la figura específica del PDI en las universidades. Dado que las funciones inherentes al PDI universitario, según la LOSU, comprenden de manera indisociable la docencia y la investigación, la práctica totalidad de sus miembros queda subsumida en el concepto de «personal investigador» a efectos de la LCTI. Esta asimilación es crucial, pues implica que al PDI universitario le son de aplicación los derechos, deberes y modalidades contractuales específicas que contempla la ley de la ciencia para fomentar la carrera investigadora.

<sup>2703</sup> El artículo 99 LOSU establece que el PDI de las universidades privadas se rige por el ET y por los convenios colectivos aplicables. Este profesorado debe contar con la titulación académica correspondiente, y las universidades tienen que garantizar un porcentaje de doctores al menos equivalente al exigido en las universidades públicas. Al mismo tiempo, como mínimo un 60 % de su profesorado doctor deberá haber obtenido una evaluación positiva de la ANECA o de un órgano autonómico de evaluación externa.

<sup>2704</sup> La LOSU también ha articulado la integración en estos cuerpos de las antiguas figuras de los Catedráticos de Escuela Universitaria (CEU) y los Profesores Titulares de Escuela Universitaria (TEU) que constituyen figuras a extinguir (disposición adicional décima primera LOSU).

Desde esta perspectiva, la actividad investigadora del PDI no es una opción, sino una parte esencial de su régimen jurídico y de su desarrollo profesional, y que se evalúa periódicamente a través de los sexenios de investigación con unos efectos que van más allá del mero reconocimiento de un complemento salarial. Por otro lado, el PDI laboral también se enmarca mayoritariamente en esta categoría. Como veremos, la LOSU ha modificado las figuras contractuales donde la investigación es un pilar fundamental. Figuras como las de PAD o PPL firman contratos cuya finalidad explícita es el desarrollo de tareas docentes y, de manera simultánea, de investigación. Lo mismo sucede con figuras como las de Profesor Visitante o Distinguido, que son contratados precisamente por su excelencia investigadora. De hecho, figuras con una finalidad más específica, como el Profesorado Asociado –cuya función principal es aportar la experiencia profesional adquirida fuera de la academia–, pueden ser consideradas personal investigador si en su contrato se estipula la participación en tareas o proyectos de investigación concretos.

En definitiva, esta integración no es meramente teórica, sino que tiene consecuencias prácticas directas, extendiendo al PDI de las universidades las garantías y los instrumentos de fomento de la carrera investigadora previstos en la legislación científica general.

Así, podemos concluir que la legislación universitaria ha consolidado entre el PDI un núcleo de responsabilidades que abarcan la docencia, la investigación, la transferencia de conocimiento y la gestión institucional.

La función docente quizás sea la más visible socialmente, a pesar de que comprende un espectro amplio de tareas: el diseño y actualización de los planes de estudio, la tutorización y orientación del estudiantado, la evaluación de su progreso y la innovación en las metodologías pedagógicas. Es una labor de formación integral que busca dotar a los estudiantes no solo de conocimientos técnicos, sino también de capacidad crítica y habilidades para el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida.

En paralelo, la función investigadora es el motor que impulsa el avance del conocimiento. Esta función conecta directamente con el derecho a la ciencia ya que el PDI tiene la misión de desarrollar líneas de investigación originales y de calidad, cuyos resultados deben ser difundidos a través de contribuciones científicas. Esta labor no solo enriquece el acervo cultural y científico de la sociedad, sino que además revierte directamente en la calidad de la docencia, asegurando que el conocimiento transmitido en las aulas esté actualizado y en la frontera del saber.

En las últimas décadas ha cobrado especial importancia la función de transferencia e intercambio del conocimiento. Considerada como la «tercera misión» de la universidad, consiste en trasladar los resultados de la investigación a la sociedad para generar un impacto económico, social o cultural. A través de esta función, la universidad se consolida como un actor clave en la innovación y el progreso social.

Por último, el PDI tiene una función de gestión institucional. En virtud del derecho fundamental a la autonomía universitaria (artículo 27.10 CE), las universidades se autogobiernan con la participación de su comunidad. El PDI asume responsabilidades en este ámbito a través de su participación en órganos colegiados (claustros, consejos de gobierno, juntas de facultad) y en el desempeño de cargos unipersonales (rektorados, decanatos, direcciones de departamento), contribuyendo así a la toma de decisiones y a la definición de la estrategia universitaria.

En el ejercicio de estas funciones, el PDI goza de una serie de derechos, entre los que destaca la libertad de cátedra y de investigación, que garantizan su autonomía para expresar sus ideas y desarrollar sus líneas de investigación sin más limitaciones que las derivadas de la

propia Constitución y las leyes. Asimismo, tienen derecho a la carrera profesional, a la formación continua para la actualización de sus conocimientos y a disponer de los medios adecuados para el desempeño de su labor.

Correlativamente, el PDI está sujeto a un conjunto de deberes, como el de cumplir con sus obligaciones docentes e investigadoras con rigor y profesionalidad, evaluar al estudiantado con objetividad, respetar el pluralismo ideológico y contribuir a los fines de la universidad y a la mejora de la calidad del sistema.

### c) Personal técnico, de gestión y de administración y servicios (PAS)

Dentro del ecosistema universitario, el Personal técnico, de gestión y de administración y servicios (PAS) conforma la estructura organizativa e instrumental que posibilita el desarrollo de las funciones primordiales de docencia e investigación. Aunque a menudo permanece en un segundo plano frente a la figura del PDI, su labor es esencial para el adecuado funcionamiento de los centros universitarios. El Capítulo V de la LOSU (artículos 89 a 94 LOSU), regula este colectivo, definiendo su estructura, tipología y carrera profesional en el marco de la autonomía universitaria.

El PAS – conformado por personal funcionario y personal laboral –, está especializado en uno o varios de los distintos ámbitos de la actividad universitaria (artículo 89.2 LOSU) para asegurar un desempeño eficaz y eficiente. Así, desempeña funciones de gestión técnica, económica y administrativa, así como de apoyo, asesoramiento y asistencia en el desarrollo de las funciones de la universidad. Por lo tanto, este colectivo abarca un amplio abanico de perfiles profesionales, desde personal de biblioteca y laboratorios hasta técnicos informáticos, gestores económicos, asesores jurídicos o personal administrativo. Para ordenar esta diversidad, el artículo 90.1 LOSU encomienda a las universidades el establecimiento de escalas de personal, estructuradas de acuerdo con los grupos de titulación exigidos por la legislación de la función pública.

El PAS funcionario se rige por lo establecido en la LOSU, en el TREBEP, así como por los pactos y acuerdos previstos en el artículo 38 TREBEP. Por su parte, el PAS contratado en régimen laboral se regirá por la LOSU, por el ET, así como por el TREBEP, la legislación laboral y los convenios colectivos que le sean de aplicación. En todo caso, ambos se regirán por lo dispuesto en los Estatutos de las universidades.

En definitiva, la LOSU configura al PAS como un colectivo heterogéneo y altamente especializado, cuya estructura dual y su organización en escalas profesionales responden a la complejidad de la gestión en la universidad contemporánea. Lejos de ser un mero personal de soporte, la LOSU le reconoce como una pieza clave del engranaje universitario, dotándole de un estatuto propio y de una carrera profesional que garantiza su desarrollo y contribución a los fines de la educación superior.

### B. El investigador principal (IP)

En el ecosistema de investigación científica en España, **la figura del Investigador Principal (IP) es el eje sobre el que pivota la planificación, ejecución y responsabilidad de los proyectos de I+D+i financiados con fondos públicos.** Su papel – como el responsable más visible del equipo investigador – es fundamental para garantizar la calidad y la rendición de cuentas.

La LCTI no ofrece una definición de qué hemos considerar un IP<sup>2705</sup>. En su lugar, asume su existencia y le atribuye funciones de manera implícita cuando define el contrato de investigador distinguido, uno de cuyos objetos es la «dirección de equipos humanos como investigador/a principal» (artículo 23 LCTI). Por tanto, para delimitar el concepto con precisión debemos acudir a la normativa de desarrollo y, especialmente, a las bases que regulan las convocatorias de ayudas públicas para proyectos de I+D+i, que son las que detallan su perfil y responsabilidades<sup>2706</sup>.

La definición del IP es, por tanto, eminentemente funcional<sup>2707</sup>. **Se considera IP a la persona que asume la máxima responsabilidad de la dirección científico-técnica de un proyecto de investigación –la principal responsable de sus objetivos y tareas–, y actúa como interlocutor principal ante la entidad financiadora.** Por ejemplo, las bases reguladoras para 2024 de las ayudas a «Proyectos de Generación de Conocimiento»<sup>2708</sup>, establecen que el IP es responsable de:

- La dirección y ejecución de las actividades de investigación descritas en la memoria del proyecto, asegurando su coherencia y el cumplimiento del cronograma.
- La coordinación del equipo de investigación, distribuyendo tareas y supervisando el trabajo de sus miembros.
- La gestión económica del proyecto, siendo el responsable último de la correcta justificación de los gastos y de la adecuación de las inversiones a los objetivos del proyecto.
- El cumplimiento de los principios éticos y la normativa aplicable en materia de bioética, experimentación animal, protección de datos, bioseguridad y propiedad intelectual.
- La presentación de los informes de seguimiento y finales que exija la entidad financiadora, en los que se detallan los avances científicos y la ejecución presupuestaria.

---

<sup>2705</sup> En el artículo 61.5 del Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, se indica:

*5. Es investigador principal quien dirige la realización del ensayo y firma en unión del promotor la solicitud, corresponsabilizándose con él. La condición de promotor y la de investigador principal pueden concurrir en la misma persona física.*

<sup>2706</sup> El PEICTI establece las prioridades y los instrumentos de financiación para su ejecución, cuyas convocatorias desarrollan la figura del IP. En nuestro caso, vamos a tomar como referencia la Orden de 9 de diciembre de 2024 por la que se aprueba la convocatoria 2024 de ayudas a «Proyectos de Generación de Conocimiento» y a actuaciones para la formación de personal investigador predoctoral asociadas a dichos proyectos, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027 (BOE núm. 299, de 12 de diciembre de 2024).

Este tipo de órdenes ministeriales son el marco jurídico específico que regula las convocatorias de la AEI, y donde se detallan las obligaciones del IP y del equipo investigador (veremos los detalles, *infra*, VII, 3.1.1).

<sup>2707</sup> El ERC explica que las ayudas *Starting* y *Consolidator* apoyan a investigadores individuales que están iniciando o consolidando su propio equipo o programa de investigación independiente, y que pueden demostrar el carácter innovador, la ambición y la viabilidad de su propuesta científica. En determinados campos (por ejemplo, en humanidades y matemáticas), donde la investigación suele llevarse a cabo de manera individual, el «equipo» puede estar constituido únicamente por el investigador principal.

<sup>2708</sup> Artículos 7 a 9, Orden de 9 de diciembre de 2024.

- La difusión y transferencia de los resultados de la investigación, cumpliendo con las políticas de acceso abierto que establece la normativa.

Desde el punto de vista de los requisitos, para ser IP es indispensable poseer el título de Doctor y tener una vinculación estatutaria o laboral estable con la entidad solicitante de la ayuda, que actuará como entidad beneficiaria. Esta vinculación es clave, pues el IP no actúa a título personal, sino en representación de una institución que le proporciona el soporte legal y material. En cualquier caso, **la relevancia de la figura del IP trasciende la mera gestión de un proyecto; es una figura estratégica que vertebra la actividad de investigación:**

- Es el garante de la calidad y la responsabilidad científica. El sistema de financiación se basa en un modelo de confianza y responsabilidad depositado en una persona física. El IP es el responsable final del rigor metodológico, la veracidad de los resultados y el cumplimiento de los objetivos. Esta medida supone un mecanismo de control de calidad y de rendición de cuentas del uso de fondos públicos.
- Constituye la unidad de medida del rendimiento investigador. La capacidad para obtener financiación competitiva como IP es uno de los indicadores más importantes para evaluar la excelencia de un investigador, de un grupo de investigación y de la propia institución.
- Ser IP supone un hito clave en la carrera investigadora. La transición de ser un miembro colaborador en un proyecto a liderar uno propio como IP marca el paso definitivo hacia la independencia científica (R4). Significa que un investigador ha alcanzado la madurez necesaria para concebir, planificar y dirigir su propia línea de investigación, convirtiéndose en un referente en su campo y en un formador de nuevos investigadores.
- Actúa como nexo entre la política científica y la ejecución y desarrollo de la investigación. El IP es el agente que traduce las prioridades estratégicas definidas en el PEICTI –y explicitadas en las convocatorias públicas– en actividad investigadora tangible. Es el eslabón que conecta la gestión de la política científica (dimensión «macro») con la ejecución (dimensión «micro»), asegurando que la financiación pública se alinea con los objetivos estratégicos del país.

En suma, la figura del IP encarna la fusión de la excelencia científica con la responsabilidad de gestión, actuando como garante de la calidad, motor de la carrera investigadora y ejecutor de la política científica. La solidez del sistema de I+D+i depende, en gran medida, de la capacidad, el liderazgo y la integridad de sus investigadores principales.

### 2.1.2. ¿Es necesaria la inversión pública para el acceso profesional?

La cuestión de si el acceso profesional a la carrera investigadora debe estar condicionado por una inversión pública –es decir, por la posesión de una titulación académica específica y oficial– se sitúa en la encrucijada de varios derechos y principios fundamentales. Por ejemplo, por un lado, el derecho a la libre elección de profesión y oficio (reconocido en el artículo 35 CE), se contrapone al derecho de la sociedad al acceso a la ciencia y a participar en el progreso científico y en sus beneficios. Nuestro ordenamiento jurídico, en diálogo con el marco normativo europeo, ha articulado una solución pragmática y matizada que, sin definir la investigación como una profesión regulada en sentido estricto, sí establece

requisitos de titulación indispensables para el acceso a la carrera desde el punto de vista práctico<sup>2709</sup>.

El marco jurídico europeo distingue claramente entre las profesiones de libre ejercicio y las profesiones reguladas. Estas últimas son aquellas para cuyo acceso o ejercicio se exige, por ley, estar en posesión de un determinado título universitario habilitante<sup>2710</sup>. El objetivo de esta regulación es proteger intereses generales superiores, como la salud, la seguridad o la libertad de los ciudadanos.

En España, a pesar de que el catálogo de profesiones reguladas es cerrado, la profesión de «investigador científico» no figura en él. En primer lugar, debemos tener en cuenta que la definición que ofrece nuestro ordenamiento de una profesión regulada – «aquella profesión para cuyo acceso al ejercicio se exija estar en posesión de un título universitario oficial»<sup>2711</sup> – coincide plenamente con la europea. Sin embargo, a diferencia de la medicina o la abogacía, donde la necesidad de una titulación habilitante y la adscripción obligatoria a un colegio profesional pueden encontrar justificación en la necesaria protección directa de derechos fundamentales individuales, la actividad investigadora no ha sido considerada por el legislador como una profesión que requiera una intervención pública de tal intensidad.

En cualquier caso, esta ausencia de regulación formal no ha impedido un profundo debate doctrinal sobre su conveniencia, articulado en torno a dos posturas antagónicas:

- **La perspectiva liberal.** Desde esta óptica, cualquier exigencia de titulación o colegiación para el ejercicio de la profesión de investigador científico sería radicalmente inconstitucional. Se argumenta que el derecho fundamental a la ciencia, a diferencia del derecho a la salud o a la defensa jurídica, es un bien difuso. No existe una relación de causalidad tan directa e inmediata entre una mala praxis investigadora y la lesión de un derecho fundamental individual que justifique una restricción tan severa del derecho a la libre elección de profesión. No podemos compartir esta visión.
- **La perspectiva institucional-funcional.** En contraposición, esta postura argumenta que el derecho a la ciencia no solo es un derecho del investigador a investigar, sino

<sup>2709</sup> Los párrafos 1.d), letras i) e ii), de la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, establece que el término «investigadores científicos» designa las personas encargadas de la investigación y el desarrollo y que realizan actividades de I+D. En este sentido, añade:

*ii) basándose en las disposiciones de esta Recomendación, cada Estado Miembro puede determinar los criterios de inclusión en la categoría de personas reconocidas como investigadores científicos (tales como posesión de diplomas, grados, títulos académicos o funciones), así como las excepciones admitidas.*

<sup>2710</sup>

*«profesión regulada», la actividad o conjunto de actividades profesionales cuyo acceso, ejercicio o una de las modalidades de ejercicio están subordinados de manera directa o indirecta, en virtud de disposiciones legales, reglamentarias o administrativas, a la posesión de determinadas cualificaciones profesionales; en particular, se considerará modalidad de ejercicio el empleo de un título profesional limitado por disposiciones legales, reglamentarias o administrativas a quien posea una determinada cualificación profesional.*

Artículo 3.1.a) Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales (Texto pertinente a efectos del EEE) (DO L núm. 2553, de 30 de septiembre de 2005).

<sup>2711</sup> Artículo 2.d) RD 889/2022, de 18 de octubre, que remite a los artículos 14.8 y 17.6 RD 822/2021822/2021, de 28 de septiembre.

también un derecho fundamental de la sociedad a recibir y beneficiarse de un conocimiento fiable y veraz. **En un Estado democrático, la ciencia es un bien público, lo que legitima la regulación de los profesionales que se dedican a ella con la finalidad de garantizar unos estándares mínimos de competencia.**

Además, la tesis de que el derecho a la ciencia es un bien difuso y, por tanto, no requiere de una investidura pública para su ejercicio profesional, descansa sobre una premisa fundamentalmente errónea: la supuesta desconexión entre la actividad investigadora y la afectación directa de derechos fundamentales individuales. Esta visión, que aísla a la ciencia en una pretendida torre de marfil conceptual, ignora la realidad material de su impacto y subestima la profunda interdependencia que la une al núcleo mismo de los derechos humanos<sup>2712</sup>.

Un investigador profesional no es alguien que simplemente busca nuevo conocimiento; es un garante mediato, o por delegación, de otros derechos fundamentales. El Estado, en su deber de proteger la salud, la seguridad o el medio ambiente, delega en la comunidad científica la función de generar el conocimiento fiable y riguroso sobre el que se sustentarán las políticas públicas y las innovaciones tecnológicas que harán efectivos esos derechos. Esta delegación de confianza lleva aparejada una responsabilidad ineludible. Si la sociedad va a basar decisiones críticas –desde la aprobación de un fármaco hasta la construcción de una infraestructura–, en el conocimiento generado por personas expertas –los científicos–, es imperativo que quienes ejercen esta profesión lo hagan con unos estándares mínimos de competencia, rigor y ética.

Es en este punto donde la exigencia de una investidura pública, materializada en la exigencia del título de Doctor, adquiere su plena justificación jurídica. **El título de Doctor no es un mero diploma; es el acto formal a través del cual la academia, actuando por delegación del Estado, certifica públicamente que una persona ha adquirido y demostrado las competencias esenciales para el ejercicio autónomo de la investigación:** dominio del método científico, capacidad de análisis crítico, originalidad en la generación de conocimiento y, fundamentalmente, la asimilación del *ethos* de la ciencia (*supra*, IV, 3.3.3.B.c), que incluye la integridad y la responsabilidad.

Por eso es útil recordar, con JOSÉ LUIS MARTÍNEZ LÓPEZ-MUÑIZ, que el título académico es el «acto jurídico documentado por el que alguien, debidamente facultado para ello, reconoce y declara que una determinada persona en cuyo favor se expide ha alcanzado los conocimientos y habilidades o destrezas objeto de unos determinados estudios, enseñanzas o procesos de formación y aprendizaje»<sup>2713</sup>. Cuando los títulos oficiales sólo son válidos para

---

<sup>2712</sup> Podemos citar algunos ejemplos que ilustran claramente lo que queremos decir: un ensayo clínico con un diseño metodológico defectuoso no es un mero error académico; es una amenaza directa al derecho a la vida y a la integridad física de quienes participan en él; un modelo de ingeniería sísmica erróneo no es una simple equivocación teórica; pone en riesgo la seguridad y la vida de miles de personas; una investigación agrícola que ignora los principios de la sostenibilidad puede comprometer el derecho a un medio ambiente adecuado y el derecho a la alimentación; un algoritmo de inteligencia artificial, fruto de una investigación sesgada, puede vulnerar el derecho a la igualdad y a la no discriminación en ámbitos tan sensibles como la justicia o el acceso al empleo. La ciencia y sus resultados, ya sea en forma de tecnología, conocimiento aplicado o asesoramiento para políticas públicas, se integran de manera indeleble en el tejido social, económico y vital de los ciudadanos.

<sup>2713</sup> MARTÍNEZ LÓPEZ-MUÑIZ, JOSÉ LUIS, "Títulos académicos y profesionales, regulación y autonomía universitaria ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior", en CARRO FERNANDEZ-VALMAYOR, JOSE LUIS, y otros (Dir.), *La autonomía municipal. Administración y regulación económica*.

el acceso a otras enseñanzas o aprendizajes, o como aval público del nivel del saber y pericia alcanzados, se hablará de efectos meramente académicos. Si, además, del título se deriva algún efecto habilitante para el ejercicio de alguna actividad laboral, profesional o empresarial, de manera que sólo con él puede llegar a realizarse, ejercerse o accederse a ella, se podrá decir que tiene efectos profesionales<sup>2714</sup>.

Nuestro legislador ha resuelto esta tensión a través de una solución pragmática en relación al acceso a la carrera investigadora. En este caso no se trata de quebrantar el principio de libre desarrollo de la personalidad negando la libertad de elección profesional, sino de garantizar un interés social que se pretende superior al limitar el ejercicio de una actividad profesional a quienes han alcanzado el título de Doctor conforme a la legislación vigente<sup>2715</sup>. Por este motivo, la disposición adicional sexta de la LCTI es taxativa al establecer, por ejemplo, que para el acceso a las escalas de Profesores de Investigación, Investigadores Científicos y Científicos Titulares de OPI, «se exigirá estar en posesión del Título de doctor o equivalente». Mismo requisito deben cumplir quienes aspiren a la mayor parte de los contratos regulados en la LCTI o la LOSU, o para el acceso a los CDU.

En definitiva, **la posesión del título de Doctor se convierte tanto en un requisito de acceso indispensable como en una condición de capacidad para el desarrollo de la carrera investigadora**. Volviendo a la terminología de MARTÍNEZ LÓPEZ-MUÑIZ, el título de Doctor tiene evidentes «efectos académicos» pero, en este contexto, adquiere plenos «efectos profesionales» para un ámbito específico del mercado laboral: el empleo como investigador científico.

## 2.2. MARCO JURÍDICO DE LA SELECCIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
- Real Decreto-ley 6/2023, de 19 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia en materia de servicio público de justicia, función pública, régimen local y mecenazgo.
- Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público<sup>2716</sup>.

*Títulos académicos y profesionales. Actas del II Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo, Cizur Menor, Aranzadi, 2007, p. 167.*

<sup>2714</sup> Con la reforma para el acceso a la condición de Abogado en España (Ley 34/2006, de 30 de octubre), el título profesional de abogado requiere, junto al título académico de Graduado en Derecho, la previa superación de un postgrado o formación especializada y, además, la superación de una prueba evaluadora de conocimientos teóricos y prácticos.

<sup>2715</sup> El contenido del RD 822/2021, de 28 de septiembre, el claro en este sentido:

1. *Las enseñanzas de Doctorado conforman el tercer ciclo de los estudios universitarios oficiales en España, cuya finalidad es la adquisición de las competencias y las habilidades concernientes con la investigación universitaria de calidad y su desarrollo [énfasis añadido].*

[...]

3. *La superación de las enseñanzas del programa de Doctorado y la presentación y aprobación de la tesis doctoral, dará derecho a la obtención del título universitario oficial de Doctora o Doctor.*

<sup>2716</sup> Nos centraremos en el análisis del Título III (y, especialmente, el capítulo II que regula el derecho a la carrera profesional y a la promoción interna, y la evaluación del desempeño (artículos 16 a 20); y el

- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 103/2019, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto del personal investigador predoctoral en formación.
- Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso del Personal al servicio de la Administración general del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración general del Estado

*Cuadro 17. Normativa general aplicable a la selección del personal investigador*

El artículo 16 LCTI se erige como el pilar normativo fundamental en la configuración del sistema de selección del personal investigador, consagrando **la obligatoriedad de que los procedimientos de selección se rijan por los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad** (artículo 23.2 CE). Señala, además, que se deben integrar las disposiciones del TREBEP<sup>2717</sup> que también contempla el derecho de todo empleado público a avanzar en su

capítulo III respecto a los derechos retributivos (artículos 21 a 30); del Título IV que contempla el acceso al empleo público; y del Título V sobre la ordenación de la actividad profesional.

<sup>2717</sup> Se menciona, concretamente, la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público. Sin embargo, esta norma quedó derogada, con efectos de 1 de noviembre de 2015, por la disposición derogatoria única.1 del Real Decreto Legislativo 5/2015. Dado que la LCTI experimentó una profunda reforma en 2022, lo lógico hubiera sido que se actualizara esta redacción.

El legislador, al igual que no ha dispuesto una entrada en vigor automática de todas las disposiciones del TREBEP, tampoco ha optado por una derogación automática de la normativa vigente en materia de Función Pública, sino que determinadas disposiciones mantendrán su vigencia «hasta que se dicten las Leyes de Función Pública y las normas reglamentarias de desarrollo» y «en tanto no se opongan a lo establecido en este Estatuto». Y ello porque el TREBEP tiene naturaleza de Ley básica necesitada de un desarrollo legislativo ulterior tal como en él se prevé. Por tanto, mientras no se produzca dicho desarrollo, los preceptos derogados únicamente lo están en tanto se opongan a lo dispuesto, con carácter básico, para todas las AA. PP., como «mínimo común», por el nuevo TREBEP. En cuanto que normativa propia y específica de la Función Pública de la AGE, al carecer ésta de una Ley privativa reguladora de su Función Pública, mantienen su vigencia, aunque sin carácter básico, siempre que no se opongan a lo establecido por el TREBEP, mientras se dicta el desarrollo normativo en el ámbito de la AGE.

Preceptos del TREBEP directamente aplicables: El título I (Objeto y ámbito de aplicación). El título II (Clases de personal al servicio de las AA. PP.). Del título III (Derechos y deberes. Código de conducta de los empleados públicos): el capítulo I (Derechos de los empleados públicos); y el artículo 25.2 del Capítulo III (Reconocimiento de los trienios de los funcionarios interinos); el capítulo IV (Derecho a la negociación colectiva, representación y participación institucional. Derecho de reunión); el capítulo V (Derecho a la jornada de trabajo, permisos y vacaciones); el capítulo VI (Deberes de los empleados públicos. Código de conducta). El título IV (Adquisición y pérdida de la relación de servicio). El título V (Ordenación de la actividad profesional), salvo el Capítulo III (Provisión de puestos de trabajo y movilidad). La disposición final tercera, apartados 1 y 2 (Régimen de incompatibilidades), en la forma prevista en el apartado 14 de estas Instrucciones.

Preceptos del TREBEP que producirán efectos a partir de la entrada en vigor de la Ley de Función Pública de la AGE: Los capítulos II (Derecho a la carrera profesional y a la promoción interna. La evaluación del desempeño) y III (Derechos retributivos) del título III; y el capítulo III (Provisión de puestos de trabajo y movilidad) del título V.

Preceptos de la normativa de función pública que, al amparo de la disposición final cuarta del TREBEP, continúan vigentes hasta que se apruebe la Ley de Función Pública de la AGE, en tanto no se opongan al TREBEP. Entre dichos preceptos, cabe señalar: el artículo 29 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, relativo a situaciones administrativas, en los términos previstos en el apartado 11 de estas Instrucciones; el artículo 68 de la Ley de Funcionarios Civiles del Estado de 1964, sobre vacaciones; y el artículo 71 de la Ley de Funcionarios Civiles del Estado de 1964, sobre licencia de quince días por matrimonio.

carrera y ser promovido internamente, de acuerdo con los principios constitucionales señalados (artículo 55 TREBEP). Por este motivo, para cumplir con esta obligación deben implantarse sistemas de evaluación objetivos y transparentes.

Estos principios, por tanto, no son meras declaraciones programáticas, sino que constituyen mandatos dirigidos a los poderes públicos y a las entidades empleadoras, y que resultan directamente invocables. Además, la LCTI subraya la necesidad de alinear los procedimientos de selección del personal con los estándares internacionales, reclamando un desarrollo profesional «transparente, abierto, igualitario y reconocido internacionalmente».

En este sentido, tanto el artículo 55 TREBEP como, más recientemente, el artículo 112 RDL 6/2023<sup>2718</sup> sobre principios rectores de acceso al empleo público –al igual que hace de manera específica para el ámbito de la investigación científica el artículo 16.2 LCTI–, profundizan en las garantías procedimentales que deben regir la selección del personal investigador y que materializan aquellos principios constitucionales. Así, **se señalan otros principios rectores<sup>2719</sup> como son la necesaria publicidad y transparencia de las convocatorias y sus bases, y la transparencia, imparcialidad y profesionalidad de los miembros de los órganos de selección, así como su independencia y discrecionalidad técnica a la hora del desempeño de sus funciones.** Por otro lado, se enfatiza la necesidad de que exista una **correlación directa entre el contenido de los procesos selectivos y las funciones a desempeñar por el personal investigador y, por último, se exige agilidad en el proceso sin comprometer, en cualquier caso, la debida objetividad** (profundizaremos en ello, *infra*, 2.2.1).

En cuanto a los procedimientos específicos de selección, la ley hace algunas precisiones en función del lugar donde se vaya a llevar a cabo la actividad investigadora. En este sentido, el artículo 16.1 LCTI hace una referencia explícita a la **forma de acceso a los OPI:**

*En el caso de los Organismos Públicos de Investigación, la Oferta de Empleo Público contendrá las previsiones de cobertura de las plazas precisas de personal investigador funcionario de carrera y laboral fijo*

La Oferta de Empleo Público (OEP) (*infra*, 2.2.2) es la herramienta que utilizan las AA. PP. para planificar la incorporación de nuevos empleados con carácter permanente en función de sus necesidades y prioridades, teniendo en cuenta el presupuesto disponible. De esta manera, los PGE establecen cada año el número y tipo de plazas que es necesario cubrir, tanto para personal investigador funcionario de carrera, como para el laboral fijo. Esta previsión permite asegurar la estabilidad y continuidad en la investigación pública al permitir que los organismos públicos cuenten con una plantilla idónea y preparada para afrontar los retos científicos y tecnológicos establecidos en la EECTI. Además, se refuerza el mandato del artículo 103.3 CE que exige un acceso a la función pública mediante criterios objetivos<sup>2720</sup>:

---

Todo ello según Resolución de 21 de junio de 2007, de la Secretaría General para la Administración Pública, por la que se publican las Instrucciones, de 5 de junio de 2007, para la aplicación del Estatuto Básico del Empleado Público en el ámbito de la Administración General del Estado y sus organismos públicos.

<sup>2718</sup> Real Decreto-ley 6/2023, de 19 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia en materia de servicio público de justicia, función pública, régimen local y mecenazgo (BOE núm. 303, de 20 de diciembre de 2023).

<sup>2719</sup> En este ámbito, por principios rectores hacemos referencia a una técnica con la que facilitar la efectividad de derechos reconocidos en la Constitución.

<sup>2720</sup> Una de las novedades más relevantes incorporada por el RDL 6/2023 en la regulación de la OEP es la introducción de plazos estrictos para la gestión de los procesos selectivos. La normativa establece unos plazos irrenunciables de publicación y ejecución que obligan a que: 1) las convocatorias se publiquen en el mismo año natural que la OEP; 2) los procesos se ejecuten en un máximo de dos años

*La ley regulará el estatuto de los funcionarios públicos, el acceso a la función pública de acuerdo con los principios de mérito y capacidad, las peculiaridades del ejercicio de su derecho a sindicación, el sistema de incompatibilidades y las garantías para la imparcialidad en el ejercicio de sus funciones.*

En este sentido, se constitucionaliza el acceso a la función pública de acuerdo con los principios de mérito y capacidad, que son los que el artículo 55 TREBEP desarrolla<sup>2721</sup>. Por su parte, el artículo 16.3 LCTI se dirige específicamente a los procesos selectivos de **promoción interna dentro de los OPI**:

*3. En los procesos selectivos de promoción interna de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado y de los Organismos de investigación de otras Administraciones Públicas se examinará la calidad y la relevancia de los resultados de la actividad investigadora y, en su caso, de la aplicación de los mismos.*

Vemos que se pone el énfasis en la necesaria evaluación de la calidad y relevancia de los resultados de la actividad investigadora, así como la aplicación práctica de los mismos. Este enfoque prioriza la excelencia científica –la trayectoria profesional– más que la mera antigüedad, incentivando la continuidad y consolidación de la labor investigadora en el sector público y su impacto socioeconómico. Todo ello en sintonía con el artículo 38 LCTI, que promueve la transferencia de conocimiento.

Finalmente, el apartado cuarto distingue de forma clara el régimen aplicable a la **selección del personal investigador en el ámbito universitario**:

*4. Los procesos de selección de personal investigador que preste servicios en la Universidad se regirán por lo establecido en la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, y su normativa de desarrollo.*

La remisión a la LOSU responde a las particularidades y exigencias propias de la función docente e investigadora en los centros de educación superior, al reconocerse la autonomía universitaria consagrada en el artículo 27.10 CE. Por tanto, la LCTI respeta la singularidad del sistema universitario, en el que los procesos selectivos combinan una evaluación externa (por parte de la ANECA y otras agencias autonómicas) para obtener una acreditación, que permitirá, *a posteriori*, la participación en los concursos públicos de acceso tal como establece el RD 678/2023.

Vamos a analizar un **esquema genérico de este tipo de procedimientos de selección de personal**, centrándonos en los aspectos más sobresalientes. Sin embargo, este análisis debe entenderse como una visión panorámica, ya que el sistema de acceso presenta variaciones significativas dependiendo de múltiples factores. La naturaleza de la plaza (contratos postdoctorales, investigador distinguido, personal científico titular), la entidad convocante (universidades, OPI) o el programa de financiación que sustenta la convocatoria introducen matices y requisitos específicos. Llevaremos a cabo un estudio pormenorizado de estas singularidades con posterioridad para comprender en su totalidad la complejidad y las garantías del sistema de acceso a la ciencia:

- **La convocatoria pública. La publicidad y la transparencia como garantías del procedimiento**

---

desde su publicación; y 3) las distintas fases de las pruebas se completen en un año, salvo causa justificada. Con esta medida se persigue evitar que los procesos selectivos se prolonguen en exceso, una práctica que, hasta ahora, ha sido habitual.

<sup>2721</sup> PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, *Derecho de la función pública. Régimen jurídico de los funcionarios públicos*, Madrid, Dykinson, 2021, p. 248.

El punto de partida de todo proceso de selección es la publicación de la convocatoria. Siguiendo a ENRIQUE SERRANO GUIRADO, podemos definirla como

*... aquella invitación que hace la Administración a los administrados en quienes concurren determinadas condiciones para incorporarse profesionalmente al servicio de la función pública y, a la vez, la norma o conjunto de bases por la que se regirán los distintos actos del procedimiento de selección y las cuestiones que puedan plantearse en el desarrollo del mismo*<sup>2722</sup>.

Este acto administrativo es esencial, pues en él se detallan las bases que regirán todo el proceso de selección que, en nuestro caso, consiste en la valoración de los méritos y capacidades de los aspirantes (hablamos, por tanto, de un concurso<sup>2723</sup>). La convocatoria supone una «autolimitación de las facultades discrecionales de la Administración», ya que, si no se concretaran de antemano las condiciones y características del proceso de selección del personal, la Administración podía actuar con pleno arbitrio, pudiendo «hacerse ilusorias las garantías del administrado que pretende obtener un puesto en la Administración»<sup>2724</sup>. Las bases son tan importantes que el TS ha reiterado que constituyen «la ley del concurso»:

*Ciertamente la vinculación a las bases de la convocatoria, que tradicionalmente identificamos como la «ley del concurso», tiene por finalidad impedir que las consecuencias derivadas del incumplimiento de los requisitos administrativos produzcan una lesión de los superiores principios de igualdad, mérito y capacidad en el acceso a la función pública (artículos 23.2 y 103 de la CE) que deben inspirar una interpretación finalista de las bases de la convocatoria, y que vinculan no sólo a los que participan en el proceso selectivo, sino también a la propia Administración*<sup>2725</sup>.

En este sentido, la oferta de plazas para el personal investigador debe anunciarse en los diarios oficiales a fin de garantizar su máxima difusión y accesibilidad: las convocatorias de la AGE y sus organismos vinculados, como el CSIC, se publican en el BOE; mientras que las convocatorias promovidas por las CC. AA. o las universidades públicas se publican en sus respectivos diarios oficiales autonómicos. Todo ello, en cualquier caso, sin perjuicio de que se difunda en otros medios para ampliar su alcance.

La convocatoria debe ser exhaustiva y detallada, de manera que se proporcione a los aspirantes toda la información necesaria para valorar su idoneidad y preparar su candidatura. Entre los elementos que, obligatoriamente, debe contener, destacamos los siguientes:

- Requisitos de los aspirantes. Se debe especificar la titulación requerida, siendo el título de Doctor un requisito indispensable, además de cualesquiera otros méritos específicos como la acreditación de un determinado nivel de experiencia investigadora, estancias en centros extranjeros o el dominio de idiomas.
- Criterios objetivos de evaluación. Las bases deben detallar con precisión el baremo que se utilizará para valorar los méritos de los candidatos. Estos criterios suelen ponderar el impacto y la calidad de las publicaciones científicas, la participación y liderazgo en proyectos de investigación nacionales e internacionales, la movilidad

<sup>2722</sup> SERRANO GUIRADO, ENRIQUE, *El régimen de oposiciones y concursos de funcionarios*, Madrid, Instituto de Estudios Políticos, 1956, p. 125.

<sup>2723</sup> «El concurso consiste exclusivamente en la valoración de los méritos, conforme al baremo previamente aprobado y determina el orden de prelación de las personas aspirantes» (artículo 114 RDL 6/2023).

<sup>2724</sup> PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, *Derecho de la función pública. Régimen jurídico de los funcionarios públicos*, op. cit., p. 253.

<sup>2725</sup> STS 1102/2022, de 22 de marzo (FJ 5º).

y las estancias en centros de prestigio, las patentes registradas o la dirección de tesis doctorales.

- Características del contrato y de la plaza. Se debe indicar la naturaleza del vínculo jurídico (funcionario de carrera, personal laboral fijo o temporal), la duración del contrato, o su posible vinculación a un proyecto o línea de investigación específica.

La publicidad de estos elementos no solo dota de seguridad jurídica a los aspirantes, sino que también constituye una primera garantía de la objetividad y transparencia que deben presidir todo el proceso selectivo.

#### ▪ La evaluación de méritos por comisiones especializadas

Una vez cerrado el plazo de presentación de solicitudes, comienza la fase de evaluación, que es el núcleo del procedimiento selectivo. Esta tarea se encomienda a órganos colegiados especializados que reciben distintas denominaciones (comisiones de selección o de contratación, tribunales etc.).

La composición y funcionamiento de estos órganos están estrictamente regulados para asegurar su idoneidad y objetividad. En este sentido, el artículo 60.1 TREBEP establece que los órganos de selección deben ser colegiados y su composición ha de ajustarse a los principios de imparcialidad y profesionalidad de sus miembros. Además, la normativa persigue una composición paritaria entre hombres y mujeres. La exigencia de una composición colegiada para los órganos de selección se concibe como una garantía instrumental, ya que se presume que una deliberación plural y un juicio compartido son más propicios para asegurar la neutralidad que una decisión unipersonal<sup>2726</sup>. La LCTI refuerza estas garantías en su artículo 26.6, al exigir que las comisiones de evaluación estén conformadas por profesionales de «reconocido prestigio» en el ámbito científico y tecnológico correspondiente.

El proceso de evaluación que llevan a cabo estas comisiones se desarrolla, generalmente, del siguiente modo:

- Revisión y baremación curricular. La comisión de selección analiza en detalle el currículum de cada candidato, aplicando para ello el baremo establecido en la convocatoria.
- Entrevistas o pruebas específicas. Es habitual que, una vez superada la fase anterior, se convoque a los candidatos mejor valorados a una entrevista personal o a la defensa pública de su trayectoria y proyecto investigador. Esta fase permite a la comisión valorar competencias adicionales como la capacidad de comunicación, el liderazgo o la visión estratégica.
- Solicitud de informes externos. En ocasiones es posible recurrir a la evaluación por expertos externos a las comisiones, que emiten una valoración cualitativa sobre la excelencia y el impacto de la trayectoria del candidato.

#### ▪ Resolución del procedimiento. Garantías

Finalizada la evaluación, el órgano de selección publica una resolución provisional con la lista de candidatos admitidos y la puntuación obtenida. Esta publicación abre un plazo para

---

<sup>2726</sup> No obstante, esta preferencia por el diseño colegiado no implica que la estructura unipersonal sea intrínsecamente incompatible con dichos principios. Éstos poseen una validez y exigibilidad propias que trascienden la fórmula organizativa concreta, debiendo ser respetados en toda actuación evaluadora con independencia de su composición. PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, *Derecho de la función pública. Régimen jurídico de los funcionarios públicos*, op. cit., p. 270.

que los interesados puedan presentar las alegaciones que consideren oportunas. Este trámite es una manifestación del derecho de audiencia del interesado, consagrado en la LPAC.

Una vez resueltas las alegaciones presentadas, la comisión eleva su propuesta al órgano competente, que dicta la resolución definitiva con la adjudicación de la plaza. Esta resolución, que pone fin al procedimiento en vía administrativa, debe estar debidamente motivada, tal y como exige el artículo 35 LPAC. La motivación es una garantía fundamental (*supra*, IV, 1.3.3.B.a), pues debe exteriorizar el razonamiento que ha conducido a la decisión final, permitiendo al candidato no seleccionado conocer las causas y, en su caso, fundamentar un posible recurso.

Contra la resolución definitiva, los interesados pueden interponer los recursos administrativos (generalmente, recurso de alzada o potestativo de reposición) o acudir directamente a la jurisdicción contencioso-administrativa (o la jurisdicción social, en su caso), garantizando así la tutela judicial efectiva de sus derechos e intereses legítimos.

### 2.2.1. Principios rectores de acceso a la función pública

Hemos comentado que el acceso al empleo público se articula sobre un conjunto de principios rectores que actúan como pilares del sistema. Para un análisis detallado, es necesario estudiar cada uno de ellos de forma separada, a pesar de que esta división es meramente metodológica.

En la práctica, **estos principios no funcionan como compartimentos estancos, sino que conforman un sistema interdependiente y armónico**. Se asemejan a los engranajes de una máquina de precisión: el fallo de una sola pieza compromete el funcionamiento del conjunto. Por este motivo, desde una perspectiva jurídica, la interpretación de un principio solo cobra sentido a la luz de los demás. Por ejemplo, el mérito no puede ser evaluado objetivamente sin la publicidad que garantiza la transparencia, y la igualdad de oportunidades sería una quimera sin una verdadera concurrencia competitiva.

En suma, la garantía de un proceso de selección justo y objetivo no reside en la observancia aislada de cada principio, sino en su aplicación conjunta y equilibrada, creando un espacio para la evaluación del personal investigador donde cada norma refuerza y da sentido a las demás.

#### A. Igualdad, mérito y capacidad

La base sobre la que se desarrolla la regulación del acceso al empleo público está conformada por el mandato constitucional plasmado en los principios de igualdad, mérito y capacidad. Este mandato ha sido desarrollado de forma extensa y precisa a través de leyes y reglamentos, siendo el TREBEP la norma fundamental en esta materia. Sin embargo, como recalca JORGE BAQUERO AGUILAR, «la deficiente gestión de los procesos de acceso a todos los niveles de nuestra descentralización administrativa ha procurado que, aunque no siempre, sí que en muchas ocasiones, el incumplimiento y la desnaturalización de los preceptos constitucionales haya sido un hecho»<sup>2727</sup>. Esta crítica apunta a una ruptura entre el marco normativo y su aplicación práctica, un desafío persistente en la administración pública española.

<sup>2727</sup> BAQUERO AGUILAR, JORGE, "El derecho constitucional de acceso al empleo público: retos del siglo XXI", *Revista de Estudios Europeos*, Extraordinario monográfico 2, 2023, p. 73.

El artículo 23.2 CE consagra el derecho de los ciudadanos a «acceder en condiciones de igualdad a las funciones y cargos públicos, con los requisitos que señalen las leyes», gozando de la máxima protección constitucional (artículo 53.2 CE). Por otra parte, el artículo 103.3 CE dispone que la ley regulará el estatuto de los funcionarios públicos y el acceso al sistema de empleo público respetando «los principios de mérito y capacidad, las peculiaridades del ejercicio de su derecho a sindicación, el sistema de incompatibilidades y las garantías para la imparcialidad en el ejercicio de sus funciones». De esta forma, **la selección y promoción del personal, incluido el personal investigador, deben basarse exclusivamente en la valía del candidato, proscribiendo la arbitrariedad.**

Desde esta perspectiva, el principio de igualdad –amparado en los artículos 9.2 y 14 CE–, pretende asegurar un trato no discriminatorio en el acceso a la función pública. Busca garantizar que todos los aspirantes compitan en igualdad de condiciones, sobre la base de criterios objetivos que eliminen cualquier tipo de favoritismo o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición personal o social. El fin último es que el personal más cualificado y competente ocupe los puestos públicos. Se trata, en suma, de una herramienta jurídica fundamental para combatir las brechas de género y otras formas de discriminación en el ámbito de la ciencia y el resto de la administración.

El principio del mérito, por otro lado, hace referencia a la evaluación objetiva de la trayectoria de cada candidato, incluyendo sus méritos académicos, su formación, y su experiencia profesional previa. La selección debe premiar la formación, el esfuerzo y el desempeño previo, lo que se materializa en la valoración de aspectos como titulaciones, contribuciones científicas, o experiencia.

Por último, el principio de capacidad implica que los candidatos deben poseer las aptitudes, conocimientos y competencias técnicas necesarias para desempeñar eficazmente las funciones del puesto al que aspiran. Así, se evalúa la idoneidad de los aspirantes mediante pruebas objetivas que demuestren su preparación para las responsabilidades del cargo.

La doctrina del TC ha sido clave a la hora de interpretar y aplicar estos principios, subrayando su necesaria interconexión. En este sentido, el TC considera que el derecho a la igualdad en el acceso a la función pública integra las exigencias de mérito y capacidad. De este modo, se vulnera el principio de igualdad cuando en los procesos selectivos se introducen requisitos o condiciones que no guardan relación con el mérito y la capacidad de los candidatos. La jurisprudencia también ha sido clara al señalar que se prohíbe, entre otras cosas, «que las reglas de procedimiento para el acceso a la función pública se establezcan no mediante términos generales y abstractos, sino mediante referencias individualizadas y concretas». Así,

*... si bien [el artículo 23.2 CE] ha otorgado al legislador un amplio margen en la regulación de las pruebas de selección de funcionarios y en la determinación de cuáles hayan de ser los méritos y capacidades que se tomarán en consideración, le obliga también a tener como límites constitucionales que la regulación no se haga en términos concretos e individualizados, de manera tal que sean convocatorias ad personam y que los requisitos legalmente establecidos, en términos de igualdad, respondan única y exclusivamente a los principios de méritos y capacidad<sup>2728</sup>.*

En todo caso, los principios de igualdad, mérito y capacidad se materializan a través del principio de **conurrencia competitiva**. Con ello hacemos referencia a que **el proceso de selección debe ser una «competición abierta» entre todas las personas que cumplan los requisitos establecidos en las bases de cada convocatoria**. La Administración debe seleccionar a los candidatos más idóneos comparando sus méritos y capacidades en igualdad

<sup>2728</sup> STC 27/1991, de 14 de febrero (FJ 4º).

de condiciones. Por ello se prohíbe la adjudicación directa de plazas, y debe configurarse un procedimiento reglado y competitivo basado en criterios predeterminados y verificables. En todo caso,

*Obviamente, su aplicabilidad no exige la absoluta prohibición de la diferenciación de trato a diversas categorías de ciudadanos, sino la proscripción de la discriminación entre personas, categorías y grupos, por lo que puede entenderse que quiebra la igualdad cuando la diferenciación no está basada en motivos objetivos y, por el contrario, no resulta violada cuando dicha diferenciación tiene una justificación racional y suficiente en relación a la finalidad y efectos de la medida considerada, debiendo darse una relación razonable de proporcionalidad entre los medios empleados y la finalidad perseguida. En fin, dada la necesaria y recíproca relación entre este precepto y el 103-3 de la Constitución, de su juego se desprende que además de la de definición genérica de los requisitos o condiciones necesarias para aspirar a los distintos cargos y funciones públicas, la Constitución impone la obligación de no exigir para el acceso a la función pública requisito o condición alguna que no sea referible a los conceptos de mérito y capacidad de manera que pudieran también considerarse violatorias de dicha igualdad todas aquellas que, sin esas referencias, establezcan una diferencia entre los españoles<sup>2729</sup>.*

En definitiva, el proceso de selección del personal debe basarse en una evaluación comparativa de los aspirantes, estableciendo un orden de prelación entre ellos, de manera que quienes demuestren mayores méritos y capacidad sean quienes obtengan la plaza.

Es importante tener en cuenta que la vigencia de los principios de igualdad, mérito y capacidad no se limita al procedimiento de acceso al empleo público, sino que se extienden a los sistemas de provisión de puestos de trabajo del personal laboral, al desarrollo de la carrera profesional y la promoción interna, tal y como señala el artículo 14 TREBEP, para lo cual se establecerán sistemas objetivos y transparentes de evaluación.

### *B. Publicidad y transparencia*

El principio de publicidad (artículo 55.2.a) TREBEP) exige que tanto las convocatorias de empleo público como sus bases y todos los actos relevantes del proceso selectivo sean de conocimiento público. Con ello **se pretende garantizar la igualdad de oportunidades, de manera que cualquier persona interesada pueda conocer la existencia de esa oferta y cuáles son las reglas y requisitos que rigen el proceso.** Este principio se materializa con la publicación obligatoria de las convocatorias en los boletines oficiales (BOE, boletines autonómicos, etc.).

El principio de transparencia es un elemento central en los procesos de acceso al empleo público pues constituye otra garantía para la fiscalización ciudadana y el cumplimiento de los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad. **Este principio exige que la organización, el procedimiento y el contenido de la actuación administrativa puedan ser conocidos y comprendidos por no solo por los directamente afectados, sino por cualquier ciudadano.** Engloba, por tanto, una exigencia más amplia de publicidad de la información administrativa<sup>2730</sup>.

<sup>2729</sup> STS 6088/2002, de 23 de septiembre (FJ 4º).

<sup>2730</sup> Se materializa de tres formas distintas. En primer lugar, transparencia hacia los interesados, referida a quienes son parte en un procedimiento administrativo concreto (artículo 53 LPAC); en segundo término, transparencia como derecho de acceso, vinculada al derecho de acceso a archivos y registros administrativos, reconocido en tanto en el artículo 105.b) CE, como en el artículo 13.d) LPAC; y, por último, transparencia activa, relacionada con el deber de la Administración de hacer pública de oficio determinada información relevante, conforme a la Ley de transparencia, acceso a la información pública

Por tanto, la transparencia en la evaluación del desempeño exige que la Administración informe a sus empleados públicos, como principales destinatarios, de todos los detalles del sistema antes de su aplicación. Es esencial que cada empleado conozca de antemano qué se le va a evaluar, con qué criterios, por quién y con qué consecuencias. Además, una vez finalizado el proceso, se le deben comunicar los resultados para que identifique sus puntos fuertes y débiles – lo que fomenta la mejora continua –, además de constituir una garantía esencial para el ejercicio de sus derechos en caso de disconformidad.

Su aplicación, sin embargo, no es uniforme y genera constantes controversias, especialmente cuando entra en colisión con otros derechos, como la protección de datos personales. Así, como señala JAVIER RODRÍGUEZ VILLANUEVA, la transparencia no es solo una exigencia legal y un principio rector en el ámbito del empleo público (artículo 55.2 TREBEP), sino una manifestación esencial del Estado de Derecho y del principio democrático. Contribuye a la legalidad de la actuación administrativa, permite el control judicial, defiende derechos e intereses legítimos, y legitima el ejercicio del poder político y administrativo<sup>2731</sup>.

Analizando las distintas fases del procedimiento de selección del personal, desde las actuaciones previas a las pruebas hasta la resolución final, se observa cómo se materializa este principio y cuáles son sus principales desafíos. Veamos algunos ejemplos que destacan por su relevancia y por ser motivo constante de impugnación judicial:

- **La publicidad de las listas de admitidos y excluidos.** El primer hito de transparencia tras la convocatoria es la publicación de las listas provisionales y definitivas de aspirantes admitidos y excluidos. Este acto administrativo es esencial, ya que permite a los interesados verificar el cumplimiento de los requisitos y subsanar posibles errores.

Sin embargo, surge una tensión con el derecho a la protección de datos personales. La regla general, avalada por la doctrina de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) y la jurisprudencia, es clara: debe prevalecer el máximo grado de transparencia para los participantes al priorizarse el interés público en la fiscalización de la actuación administrativa, sobre el interés exclusivamente privado de la protección de datos. Esto implica la publicación de los listados con el nombre, apellidos y, habitualmente, parte del documento de identidad de los aspirantes para permitir una identificación inequívoca de los admitidos, y la causa de exclusión de los no admitidos. La AN ha defendido que las garantías de la protección de datos no pueden servir «para empañar ó anular estas exigencias generales que obligan a que los procesos se conduzcan cumpliendo unas mínimas exigencias de transparencia y publicidad»<sup>2732</sup>.

- **El desarrollo de las pruebas selectivas. El derecho a conocer la valoración de méritos y capacidades.** La fase de evaluación de méritos y capacidades es el núcleo del proceso selectivo, y es aquí donde la transparencia se vuelve indispensable para el control de la discrecionalidad técnica de los órganos de selección.

La jurisprudencia del TS es constante y consolidada al afirmar que cada aspirante tiene derecho a conocer no solo su propia valoración, sino también la del resto de competidores. Además, la motivación de las decisiones de los órganos de selección no se satisface con una mera calificación numérica, debe motivarse de manera suficiente el juicio técnico que conduce a esa puntuación, permitiendo así su control judicial. En

y buen gobierno. ARROYO JIMÉNEZ, LUIS, "Las bases constitucionales del derecho administrativo", op. cit., p. 653.

<sup>2731</sup> RODRÍGUEZ VILLANUEVA, JAVIER, "La transparencia en el acceso al empleo público: teoría, práctica y ficción?", *Documentación Administrativa*, 14, 2024, p. 108-109.

<sup>2732</sup> SAN 2131/2012, de 26 de abril (FJ 2º).

suma, las razones por las que un candidato es seleccionado deben ser explícitas y constar en el expediente.

En este sentido, las solicitudes de estas valoraciones no constituyen una «reelaboración»<sup>2733</sup> de información, ya que éstas deben constar en el expediente como forma de justificar las decisiones del órgano de selección.

- **La transparencia tras la resolución del proceso selectivo.** El principio de transparencia no se agota con la publicación de la lista de aprobados y el nombramiento del candidato seleccionado. Su alcance se extiende a todas las incidencias posteriores que puedan afectar al resultado del proceso. La transparencia exige que la Administración informe con diligencia acerca de cualquier circunstancia sobrevenida, como la interposición de recursos, las renunciaciones a la toma de posesión o la ejecución de sentencias, para que todos los aspirantes con derechos expectantes puedan ejercerlos.

En definitiva, la publicidad y la transparencia en los procesos selectivos se configuran como condiciones necesarias para asegurar el respeto a los principios de igualdad, mérito y capacidad para el acceso al empleo público. Por lo tanto, no solo conlleva la obligación de hacer públicas las correspondientes convocatorias y el contenido de las bases, sino que también impide, por ejemplo, prever fases de carácter privado en los procesos selectivos, o negar a los aspirantes su derecho a «conocer los ejercicios de aquellos con los que compiten cuando reclamen su derecho fundamental a acceder al empleo público»<sup>2734</sup>.

### *C. Imparcialidad, profesionalidad e independencia*

**Los órganos de selección son el elemento esencial que garantiza la correcta aplicación de los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad.** Su actuación se define por tres características interconectadas: imparcialidad, profesionalidad e independencia.

**El principio de imparcialidad está estrechamente ligado a los de objetividad y neutralidad.** Todos comparten una misma raíz: la exigencia de que la actuación administrativa esté libre de favoritismos, de una ausencia de parcialidad en la actuación administrativa entendida como la falta de conexión entre los intereses personales y aquellos que administra por razón de su cargo<sup>2735</sup>. En este sentido, para LUIS ARROYO JIMÉNEZ, el principio de imparcialidad —anclado en el artículo 103.1 CE—, se erige como una de las dos manifestaciones del principio de objetividad en sentido amplio. Mientras que la objetividad en sentido estricto se refiere a un deber de diligencia en la ponderación de todos los factores relevantes para el interés público, la imparcialidad se define, en esencia, como un mandato de

---

<sup>2733</sup> Las administraciones pueden invocar la necesidad de reelaboración para denegar solicitudes de información si alegan que la divulgación de los datos requeriría un esfuerzo desproporcionado o alteraría el contenido esencial de los mismos (artículo 18.1.c) Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno).

Lo que sucede es que algunas entidades utilizan este argumento de manera torticera para obstaculizar el acceso, especialmente cuando la información podría revelar irregularidades o afectar intereses políticos o económicos. El TS ha señalado que la reelaboración no debe ser una excusa para la opacidad (STS 2272/2022, de 2 de junio, FJ 3º).

<sup>2734</sup> STS 5142/2016, de 22 de noviembre (FJ 4º).

<sup>2735</sup> PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, *Derecho de la función pública. Régimen jurídico de los funcionarios públicos*, op. cit., p. 259.

neutralidad que debe guiar la actuación de la Administración frente a los intereses particulares concurrentes<sup>2736</sup>.

Así, este principio se proyectaría sobre dos ámbitos complementarios, pero diferenciados:

- La **imparcialidad relacionada con la neutralidad personal** (artículo 103.3 CE). Esta dimensión personal se materializa a través de técnicas jurídicas específicas destinadas a prevenir y corregir conflictos de interés. Entre ellas destacan el establecimiento de una serie de principios que han de informar el procedimiento administrativo (principios de contradicción, de audiencia, de prueba plena y la exigencia de resolución expresa y motivada); las causas de abstención y recusación<sup>2737</sup>; el régimen de incompatibilidades; el régimen disciplinario de los funcionarios<sup>2738</sup>; y las garantías de inamovilidad y estabilidad en el empleo público que protegen a los funcionarios de injerencias políticas<sup>2739</sup>.

El principio de objetividad funciona, por tanto, como un mecanismo clave para garantizar que la Administración se someta de la forma más estricta posible al principio de legalidad. Su principal función es eliminar el margen de apreciación personal que un funcionario podría utilizar al interpretar y aplicar las leyes: se impone la obligación de que su trabajo interpretativo se ajuste fielmente a la voluntad de la norma, y no a sus intereses o fines subjetivos. Con ello se impide que en dichas labores el funcionario introduzca sesgos personales que desvirtúen la correcta aplicación de la ley<sup>2740</sup>.

- La **imparcialidad de la propia organización administrativa** (neutralidad institucional y procedimental). Más allá de la conducta individual, el principio exige que la propia configuración de las estructuras y procedimientos administrativos esté diseñada para minimizar el riesgo de parcialidad<sup>2741</sup>. La organización en su conjunto debe estar

<sup>2736</sup> ARROYO JIMÉNEZ, LUIS, "Las bases constitucionales del derecho administrativo", op. cit., p. 649-651.

<sup>2737</sup> Los artículos 23 y 24 LRJSP regulan de forma detallada las causas de abstención y el mecanismo de recusación para las autoridades y el personal al servicio de las Administraciones Públicas, constituyendo la principal herramienta para garantizar la imparcialidad personal en el procedimiento administrativo.

<sup>2738</sup> Así, se tipifican como faltas disciplinarias muy graves la adopción de acuerdos manifiestamente ilegales que causen perjuicio grave a la Administración o a los ciudadanos (artículo 95.2.d) TREBEP); la violación de la imparcialidad, utilizando las facultades atribuidas para influir en procesos electorales de cualquier naturaleza y ámbito (artículo 95.2.h) TREBEP); el incumplimiento de las normas sobre incompatibilidades cuando ello dé lugar a una situación de incompatibilidad (artículo 95.2.n) TREBEP); así como otras conductas que impliquen la toma de decisiones por parte de funcionarios movida por intereses particulares.

<sup>2739</sup> La STC 151/1999, de 14 de septiembre (FJ 3º) definió la neutralidad como regla ética del obrar de los cargos públicos, cuyo incumplimiento justifica la sanción penal en forma de inhabilitación, en especial de quienes operan en el contexto de la representación política (artículo 23 CE).

<sup>2740</sup> GARCÍA COSTA, FRANCISCO MANUEL, "Delimitación conceptual del principio de objetividad: objetividad, neutralidad e imparcialidad", *Documentación Administrativa*, 289, 2013, p. 35.

<sup>2741</sup> La LCTI, en su preámbulo, cuando reconoce la pluralidad de agentes que conforman el SECTI, sostiene que la ley establece disposiciones de carácter general, garantizando el principio de neutralidad, «por el cual ningún agente debe resultar privilegiado debido a su adscripción o naturaleza jurídica». En este sentido, el artículo 33.2 complementa lo anterior al afirmar que, en virtud de este principio, «el ámbito de aplicación de las medidas será general y no cabrá discriminación por razón de la adscripción de los agentes o por su forma jurídica».

orientada a servir con objetividad los intereses generales, tal y como ordena el artículo 103.1 CE<sup>2742</sup>.

De esta forma, este principio incide en dos aspectos esenciales de la evaluación del desempeño. En primer lugar, exige establecer un procedimiento administrativo formal que sirva de cauce para todos los actos de evaluación. Dicho procedimiento actúa como una garantía para quienes aspiran a acceder a los puestos funcionariales, así como a quienes desean desarrollar su carrera, ya que obliga a la Administración a seguir unas reglas predeterminadas sobre trámites, plazos, órganos intervinientes y mecanismos de impugnación. En segundo lugar, este principio prohíbe que la determinación de los factores de evaluación obedezca a criterios arbitrarios. La normativa debe definir con claridad las reglas de aplicación de estos factores y su peso en la calificación global, asegurando además que cumplan con estándares académicos de calidad, rigor y fiabilidad para producir resultados técnicamente aceptables.

Por todo ello, en suma, en el ámbito de la AGE –que se ha venido aplicando por el resto de Administraciones–, el Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso del Personal al servicio de la Administración general del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración general del Estado (RD 364/1995), establece cuando regula la imparcialidad de los miembros de los órganos de selección, que no podrán formar parte de los mismos «aquellos funcionarios que hubiesen realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas en los cinco años anteriores a la publicación de la correspondiente convocatoria» (artículo 13.2); y que sus miembros deberán abstenerse, o los aspirantes podrán recusarlos, cuando concurren las causas previstas en los artículos 23 y 24 LRJSP (artículo 13.4), y que hacen referencia, principalmente, a posibles conflictos de intereses por razones de parentesco o de relaciones personales o profesionales<sup>2743</sup>.

**En lo tocante a la profesionalidad**, el artículo 19.2 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de medidas para la reforma de la Función Pública –no derogado– señala que en la composición de los órganos de selección se velará por el cumplimiento del principio de especialidad de sus miembros. En cambio, el TREBEP (artículo 55.2.c) no se refiere a especialidad sino a «profesionalidad», situación que había planteado dudas acerca de si la exigencia era que los miembros de estos órganos fueran profesionales del ámbito o disciplina objeto del proceso de incorporación, o bien profesionales de la «selección de personal». La incertidumbre ha quedado despejada tras la aprobación del RDL 6/2023, cuyo artículo 115.2 introduce ambos términos –profesionalidad y especialización–. De esta manera, este nuevo mandato **exige que los miembros de dichos órganos posean conocimientos específicos en el área a evaluar**, sumándose a los principios ya consolidados de imparcialidad, agilidad, celeridad y la búsqueda de una presencia equilibrada entre hombres y mujeres<sup>2744</sup>.

<sup>2742</sup> El TC (STC 77/1985, de 27 de junio, FJ 29º) identificó el principio de neutralidad de la administración con la objetividad del artículo 103.1 CE, lo que implica «un mandato de mantener los servicios públicos a cubierto de toda colisión entre intereses particulares e intereses generales».

<sup>2743</sup> Cuando analicemos los detalles de los diferentes procesos selectivos, veremos que la normativa que los desarrolla ha ido incorporando, con un resultado dispar, todas estas consideraciones.

<sup>2744</sup> La reforma también refuerza el compromiso con la inclusión, promoviendo la participación de personas con discapacidad en los tribunales, especialmente en aquellos procesos que dispongan de un turno de reserva para este colectivo. Finalmente, para asegurar la idoneidad de sus miembros, se faculta al Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) y a otros organismos análogos para organizar o certificar acciones formativas, cuya superación será un mérito a considerar en la conformación de dichos órganos.

En el ámbito del personal investigador, la profesionalidad de los miembros de los órganos de selección supone la exigencia de que éstos posean los conocimientos técnicos y la experiencia necesarios para juzgar con solvencia los méritos y capacidades que se reclaman de los aspirantes. No se trata de llevar a cabo una valoración general, sino de realizar una evaluación especializada de las materias sobre las que versa el proceso selectivo.

Desde esta perspectiva, la discrecionalidad técnica viene a completar esta regulación como uno de los conceptos más relevantes y matizados. **La discrecionalidad técnica no es arbitrariedad.** Se define como el margen de juicio o apreciación que se concede a los miembros del órgano de selección para evaluar los conocimientos o méritos de los aspirantes, precisamente en aquellos supuestos donde no es posible una corrección puramente matemática o automática (por ejemplo, valorar la calidad de una contribución científica, la originalidad de una propuesta técnica o la solidez de una exposición oral son actos que requieren un juicio experto). Pero este juicio no es libre, sino que está sometido a límites: en primer lugar, el marco normativo y las bases de la convocatoria; en segundo lugar, la necesaria motivación de las decisiones que se adopten; y, por último, el control judicial<sup>2745</sup>. En síntesis, la discrecionalidad técnica es la confianza que el ordenamiento jurídico deposita en el criterio especializado del órgano de selección para realizar valoraciones técnicas complejas, siempre dentro de un marco de objetividad y con la posibilidad de un control judicial posterior.

Por último, **por autonomía o independencia debe entenderse que ni quien que nombra a los miembros del órgano de selección, ni ningún otro, está legitimado emitir instrucciones u órdenes a dichos miembros.** Esta autonomía funcional asegura que la única guía de los miembros del órgano de selección sea el ordenamiento jurídico y las bases de la convocatoria. El objetivo, en definitiva, es crear una barrera infranqueable contra posibles presiones externas, ya sean políticas o de cualquier otra índole, asegurando que las decisiones se basen exclusivamente en el mérito demostrado por los candidatos.

### 2.2.2. El procedimiento de acceso a los OPI. El sistema general de acceso libre

A partir de la habilitación del artículo 2.2 TREBEP, la LCTI es la norma que regula las peculiaridades que afectan al procedimiento de acceso del personal investigador a los OPI de la AGE. No se trata de un acto discrecional, sino un procedimiento reglado de acceso al empleo público, cuyo marco jurídico se concreta en los artículos 16.1 y 26 LCTI.

**El sistema se articula a través de un concurso público de acceso libre, un modelo que se aleja del tradicional sistema de oposición para centrarse exclusivamente en la valoración de los méritos y la trayectoria de los candidatos.** Recordemos, por otra parte (como vimos al estudiar la reforma que experimentó esta norma en 2022), que la carrera profesional del personal investigador funcionario se ha estructurado en torno a un nuevo diseño de escalas

<sup>2745</sup> La discrecionalidad técnica en la actuación de los órganos de selección se basa en la presunción de certeza y de razonabilidad de dichos órganos, de modo que el juicio técnico emitido por los mismos no pueda ser sustituido por otros órganos, administrativos o judiciales. Esto no impide la revisión jurisdiccional en ciertos casos ya que nos encontramos ante una presunción *iuris tantum*:

*... de ahí que siempre quepa desvirtuarla «si se acredita la infracción o el desconocimiento del proceder razonable que se presume en el órgano calificador, bien por desviación de poder, arbitrariedad o ausencia de toda posible justificación del criterio adoptado», entre otros motivos, por fundarse en patente error, debidamente acreditado por la parte que lo alega.*

STC 34/1995, de 6 de febrero (FJ 3º).

científicas que se reorganizan para homogeneizar su régimen de selección, retributivo, y de promoción.

El artículo 16.1 de la LCTI dispone que **todos los procedimientos de selección del personal investigador deben garantizar «los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad»**. Sobre esta base, la ley también exige que el desarrollo profesional que se derive de estos procesos sea «transparente, abierto, igualitario y reconocido internacionalmente». Para materializar estos principios, el artículo 16.2 desgrana una serie de garantías procedimentales de obligado cumplimiento (que hemos visto con detalle, *supra*, 2.2.1):

- Publicidad y transparencia. Las convocatorias y sus bases deben ser públicas, asegurando un conocimiento general de las plazas disponibles y de las reglas del proceso.
- Imparcialidad y profesionalidad. Los miembros de los órganos de selección deben actuar con objetividad y poseer la cualificación necesaria para juzgar el mérito de los candidatos.
- Independencia y discrecionalidad técnica. Los comités de evaluación gozan de autonomía en sus juicios científico-técnicos, sin estar sometidos a directrices que puedan condicionar su veredicto.
- Adecuación y agilidad. El contenido de las pruebas debe ser adecuado a las funciones de las plazas convocadas, y el proceso debe desarrollarse con la mayor celeridad posible, sin menoscabo del rigor.
- No penalización de las interrupciones. Es importante tener presente que la LCTI ordena explícitamente que las eventuales interrupciones en la carrera investigadora (por ejemplo, por motivos de maternidad, paternidad o cuidado de dependientes) no serán objeto de consideración negativa, una medida de acción positiva destinada a eliminar sesgos y promover la igualdad efectiva.

**El ingreso en las escalas científicas se verifica mediante un proceso selectivo por turno libre**, pudiendo acceder «quienes posean el título de Doctor» (artículo 26.5 LCTI). El **sistema**, como hemos comentado –y se detalla en el artículo 26, apartados 4 y 5, LCTI– **es el de concurso público** que, según la definición del RD 364/1995<sup>2746</sup> consiste en «la comprobación y calificación de los méritos de los aspirantes y en el establecimiento del orden de prelación de los mismos»<sup>2747</sup>. De esta forma, a diferencia de una oposición, no se basa en la superación de pruebas teóricas de carácter memorístico, sino en la valoración competitiva del currículum de los candidatos. La convocatoria, que se publica en el BOE, da inicio a un proceso centrado en el análisis de la trayectoria investigadora de cada aspirante, donde se valorará su actividad investigadora y de desarrollo experimental; la transferencia de conocimiento y la innovación; y la adecuación de sus competencias y capacidades a las características de la plaza (artículo 26.4 LCTI).

Para garantizar la imparcialidad, la ley establece que **los órganos de selección deben estar formados mayoritariamente por personal no perteneciente al mismo OPI que convoca la plaza**, una medida diseñada para evitar la endogamia y los conflictos de interés (artículo 26.1 LCTI). En todo caso, deben tratarse de «profesionales de reconocido prestigio en

<sup>2746</sup> En cuanto al ámbito de aplicación de este reglamento, el artículo 1.2.a) especifica que «el personal docente, investigador, sanitario y de los servicios postales y de telecomunicación se regirá por este Reglamento en lo no previsto por las normas específicas que les sean de aplicación».

<sup>2747</sup> Artículo 4.2 RD 364/1995.

investigación, desarrollo experimental, transferencia de conocimiento o innovación en el ámbito de que se trate» (artículo 26.6 LCTI).

Una de las innovaciones más significativas del modelo actual es el papel central que se otorga a la AEI como garante de un estándar nacional de calidad. El artículo 26.4.a) LCTI establece que **la fase de valoración curricular podrá llevarse a cabo por la AEI**. El resultado de esta evaluación externa tiene un carácter jurídico de enorme trascendencia: es vinculante en caso de ser negativo. De esta manera, el candidato que no supere esta evaluación curricular externa queda excluido del proceso, sin que el tribunal específico de la plaza pueda revocar dicha decisión. Este mecanismo asegura un umbral mínimo de excelencia homogéneo para todo el sistema de OPI y refuerza la objetividad del proceso al introducir una evaluación realizada por un agente externo y especializado.

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso del Personal al servicio de la Administración general del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración general del Estado.
- Real Decreto 651/2025, de 15 de julio, por el que se aprueba la oferta de empleo público correspondiente al ejercicio 2025
- Orden HFP/688/2017, de 20 de julio, por la que se establecen las bases comunes que regirán los procesos selectivos para el ingreso o el acceso en cuerpos o escalas de la Administración General del Estado.

*Cuadro 18. Normativa específica aplicable a los procesos de selección y evaluación del personal investigador de los OPI*

En cualquier caso, no debemos pasar por alto **un elemento fundamental de este sistema de acceso: la oferta de empleo público**. El artículo 26.1 LCTI explicita que la OEP:

*... contendrá las previsiones de cobertura de las plazas con asignación presupuestaria precisas de personal investigador funcionario al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado mediante la incorporación de personal de nuevo ingreso, así como las de personal investigador laboral fijo.*

La OEP es una figura central en la arquitectura del empleo público en España<sup>2748</sup>. Desde una perspectiva jurídica, no es una convocatoria de procesos selectivos, sino un acto administrativo de planificación de carácter general, cuya aprobación y publicación anual constituyen el pilar sobre el que se asienta la política de recursos humanos de la Administración. Su naturaleza jurídica, en este sentido, es doble: por un lado, cumple una función planificadora, permitiendo a la Administración (ya sea estatal, autonómica o local) dimensionar sus necesidades de personal a corto y medio plazo, alineando la estructura de sus recursos humanos con los objetivos de sus políticas públicas y las disponibilidades presupuestarias; por otro, posee una función habilitante, ya que su publicación es un requisito legal imprescindible para que los distintos ministerios y organismos puedan convocar los correspondientes procesos selectivos para cubrir dichas plazas. Si una plaza no está incluida previamente en la OEP, no puede iniciarse un proceso de selección para su cobertura.

El marco normativo que regula la OEP se encuentra en el TREBEP y en la Ley de Presupuestos Generales del Estado (LPGE) de cada ejercicio, normas que permiten garantizar la prestación de los servicios públicos –en nuestro caso, la investigación científica– y el cumplimiento de los derechos económicos y sociales. **La LPGE es la norma que fija el**

<sup>2748</sup> PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, *Derecho de la función pública. Régimen jurídico de los funcionarios públicos*, op. cit., p. 207-222.

**principal límite cuantitativo a la OEP a través de la tasa de reposición de efectivos**, que determina qué porcentaje de las bajas que se han producido durante el año anterior pueden ser cubiertas con nuevas incorporaciones. Una vez aprobada, la OEP obliga a la Administración a convocar los procesos selectivos para las plazas incluidas en ella en un plazo improrrogable de tres años.

Si bien este es el régimen general, el sector de la I+D+i presenta especialidades jurídicas que reflejan su consideración como un área estratégica para el país. La LPGE suele establecer una tasa de reposición privilegiada para el personal investigador. Por ejemplo, en los PGE para el año 2023<sup>2749</sup> se fijó una tasa de reposición del 120 % para este sector, permitiendo no solo cubrir todas las bajas, sino también crear nuevo empleo neto. Esta medida busca combatir la precariedad y el envejecimiento de las plantillas, garantizando la sostenibilidad del sistema científico.

La OEP para el año 2025, aprobada por el Real Decreto 651/2025, es un claro ejemplo de esta política. En su anexo I, detalla las plazas para el acceso a las escalas de personal investigador de los OPI, como las de «Científicos Titulares» o «Investigadores Científicos», que se rigen por un sistema selectivo específico, que estudiaremos, con detalle, más adelante (*infra*, VII, 3.2).

Este reglamento establece (artículo 3.1 RD 651/2025) que **los procesos selectivos derivados de esta OEP se realizarán de conformidad con la Orden HFP/688/2017 que fija las bases comunes aplicables a todos ellos**, con el objetivo de homogeneizar los procesos, simplificar los trámites y unificar los criterios de acuerdo con los principios de legalidad, eficacia y publicidad que deben regir en todos los procedimientos. Estamos, por tanto, ante el marco que ampara las diferentes convocatorias — con sus bases específicas — que cada órgano deberá aprobar para cubrir las plazas que le han sido asignadas.

Como notas destacadas, señalar que se podrá exigir el uso de medios electrónicos durante todo el proceso como medida para agilizar los procedimientos administrativos (artículo 3, apartados 8 y 17, RD 651/2025); los miembros de los tribunales calificadores u órganos de selección deberán hacerse públicos a fin de que los aspirantes puedan ejercer su derecho a recusar al miembro sobre el que se dé alguna de las circunstancias previstas en el artículo 23 LRJSP<sup>2750</sup> (artículo 16.6 Orden HFP/688/2017); o que cuando el tribunal u órgano

<sup>2749</sup> Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023. Se trata de la última LPGE debido a su prórroga automática ante la falta de aprobación de los nuevos presupuestos.

Los artículos 20.uno.1 y 20.uno.3.H) establecen una tasa de reposición del 120 % para el personal que presta sus servicios en el ámbito de la I+D+i; así como treinta plazas para la contratación de personal investigador laboral fijo en los OPI.

<sup>2750</sup> Este artículo recoge los motivos de abstención del personal al servicio de las Administraciones, entre los que se incluye el tener un interés personal, un vínculo matrimonial, situación de hecho o de parentesco, amistad íntima o enemistad manifiesta, o tener una relación de servicio con el aspirante, en nuestro caso.

En diciembre de 2016, el IEO convocó un proceso selectivo de siete plazas que incluía una de ayudante de investigación en la especialidad «Laboratorio y Técnicas de experimentación en oceanografía, ecología marina y recursos vivos marinos». Un trabajador del centro fue designado secretario del tribunal. La controversia surgió a raíz de la notoria relación personal íntima que dicho secretario mantenía con uno de los aspirantes, lo que motivó que otros candidatos promovieran un incidente de recusación en su contra. Dicha recusación se fundamentaba no solo en el vínculo personal, sino también en un posible conflicto de intereses al versar las pruebas sobre materias de la especialidad del secretario.

Pese a que la recusación fue acompañada de prueba documental y testifical, la Subsecretaría del Ministerio competente la desestimó por una presunta falta de prueba, permitiendo que el proceso

encargado de la selección «haya acordado parámetros para la calificación de un ejercicio, en desarrollo de los criterios de valoración previstos en las bases de la convocatoria» deberán hacerse públicos con anterioridad a la realización de ese ejercicio (artículo 17.7 Orden HFP/688/2017). Es una cuestión de transparencia.

### 2.2.3. La promoción interna como instrumento de carrera y acceso a las escalas de investigación

La LCTI (artículo 25.1), consagra explícitamente, tanto para el personal investigador como el personal técnico (ya presten servicio en los OPI, o en otros organismos agentes de ejecución del SECTI<sup>2751</sup>), el derecho a una «carrera profesional», entendida como el «conjunto ordenado de oportunidades de ascenso y expectativas de progreso profesional, conforme a los principios de igualdad, mérito y capacidad»<sup>2752</sup>.

El principal instrumento jurídico para materializar este derecho es el sistema de promoción interna<sup>2753</sup>. Desde esta perspectiva, y a diferencia de la carrera administrativa general, la carrera funcionarial del personal investigador se configura como un sistema de tres escalas jerárquicas, definidas en el artículo 25.2 LCTI:

- Escala de personal **Científico Titular** de OPI. Es la escala de entrada al sistema.

---

continuara hasta la adjudicación final de la plaza al mencionado aspirante. Tras la interposición de un recurso de alzada que nunca fue resuelto, quince de los afectados elevaron el asunto a la vía contencioso-administrativa, alegando la vulneración de los principios de igualdad, mérito y capacidad.

En su sentencia, el Tribunal Superior de Justicia de Madrid (TSJM) se opuso frontalmente a la actuación administrativa, reprochando al órgano competente su manifiesta «pasividad» y la «inexistencia de comprobación alguna» ante la gravedad de los hechos. El fallo subraya que la Administración omitió la «mínima indagación» exigible al no atender el ofrecimiento de prueba, una omisión que vicia la objetividad del procedimiento y compromete la garantía de imparcialidad que debe regir todo acceso a la función pública:

*... el escrito de recusación se contenía un ofrecimiento de prueba tanto testifical como documental que no fue atendido por el órgano competente. Llama la atención de la Sala la pasividad de éste ante la gravedad de los hechos denunciados y las múltiples circunstancias concurrentes que, sin duda, debieron motivar una mínima indagación, de la cual no hay rastro en el expediente administrativo sometido a nuestro enjuiciamiento.*

STSJ M 13309/2022, de 22 de septiembre (FJ 9º).

<sup>2751</sup> Artículo 18 LCTI.

<sup>2752</sup> El artículo 16 TREBEP define cuatro modalidades de la carrera profesional de los funcionarios:

- a) Carrera horizontal, que consiste en la progresión de grado, categoría, escalón u otros conceptos análogos, sin necesidad de cambiar de puesto de trabajo y de conformidad con lo establecido en la letra b) del artículo 17 y en el apartado 3 del artículo 20 de este Estatuto.
- b) Carrera vertical, que consiste en el ascenso en la estructura de puestos de trabajo por los procedimientos de provisión establecidos en el capítulo III del título V de este Estatuto.
- c) Promoción interna vertical, que consiste en el ascenso desde un cuerpo o escala de un Subgrupo, o Grupo de clasificación profesional en el supuesto de que éste no tenga Subgrupo, a otro superior, de acuerdo con lo establecido en el artículo 18.
- d) Promoción interna horizontal, que consiste en el acceso a cuerpos o escalas del mismo Subgrupo profesional, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18.

<sup>2753</sup> La promoción interna consiste, según el artículo 73 RD 364/1995, en «el ascenso desde Cuerpos o Escalas de un Grupo de titulación a otro del inmediato superior o en el acceso a Cuerpos o Escalas del mismo Grupo de titulación».

- Escala de personal **Investigador Científico** de OPI. Supone el segundo escalón, al que se accede por promoción interna desde la escala de titulares.
- Escala de **Profesor de Investigación** de OPI. Es la cúspide de la carrera científica funcional, a la que se accede por promoción desde la escala de investigadores científicos.

Este diseño no solo establece una jerarquía, sino que define un itinerario de progreso –una carrera vertical– que, como veremos, está intrínsecamente ligado a una evaluación continua del mérito investigador y supone el reconocimiento de un mayor grado de consolidación, liderazgo y excelencia en la trayectoria investigadora.

Una de las novedades más relevantes de la reforma del artículo 26.5 LCTI es la apertura del sistema de promoción interna a un abanico diverso de perfiles, rompiendo la tradicional endogamia del sistema funcional. De esta forma, pueden participar en estos procesos de promoción interna no solo los funcionarios de carrera de la escala inmediatamente inferior:

- Se establece una pasarela directa para el personal investigador contratado como laboral fijo y para los investigadores distinguidos (artículo 23 LCTI). Esta medida es de un enorme calado, pues permite la «funcionarización» del personal laboral más consolidado, ofreciendo una vía de plena integración en la carrera pública y reconociendo el mérito con independencia del vínculo jurídico de origen.
- La ley también prevé explícitamente la participación del personal de los CDU y del personal contratado doctor de las universidades públicas (o figuras equivalentes). Esta disposición materializa el principio de un SECTI integrado, fomentando la movilidad y la permeabilidad entre los dos grandes pilares de la investigación pública: los OPI y las universidades.

El sistema de promoción interna en los OPI presenta rasgos distintivos propios en relación a los mecanismos de ascenso en otros ámbitos de la función pública. Mientras que en estos últimos la antigüedad o la superación de pruebas de conocimiento general pueden ser determinantes, en el ámbito científico el legislador ha establecido un criterio inequívoco: el artículo 16.3 LCTI dispone que, en los procesos de promoción interna, «se examinará la calidad y la relevancia de los resultados de la actividad investigadora y, en su caso, de la aplicación de los mismos»<sup>2754</sup>.

En primer lugar, **se exige una antigüedad de, al menos, dos años de servicio** en la escala, cuerpo o situación contractual desde la que se promociona; y, en segundo término, «**superar un proceso selectivo** que incorporará una fase de evaluación externa del currículum del personal investigador», que será realizada por la AEI (artículo 26.5 LCTI). El resultado de esta evaluación tiene carácter vinculante en caso de ser negativo. Este mecanismo es la principal garantía jurídica contra la discrecionalidad y la endogamia, asegurando que la promoción se fundamente en un estándar de calidad homogéneo valorado por un órgano externo y especializado.

De esta manera, la promoción interna no es un derecho derivado del mero paso del tiempo, sino el resultado de una evaluación positiva y continuada de la excelencia científica. Se valora la capacidad del investigador no solo para mantener, sino para incrementar la calidad e impacto de su trabajo a lo largo del tiempo. Por este motivo, y para hacerlo efectivo,

---

<sup>2754</sup> Además, para agilizar el proceso y reconocer el mérito ya acreditado, la ley otorga al certificado R3 los efectos de eximir o compensar esta fase de evaluación curricular, conectando así el itinerario postdoctoral con la carrera funcional.

el artículo 25.4 LCTI obliga al Gobierno a diseñar un sistema objetivo para evaluar el desempeño del personal investigador<sup>2755</sup>. Este sistema debe ser transparente, imparcial, no discriminatorio y contar con mecanismos para eliminar los sesgos de género.

Este mandato específico de la ley sectorial se complementa con el marco general para el empleo público establecido en el TREBEP. El artículo 17.b) TREBEP establece que la carrera profesional debe valorar la «trayectoria y actuación profesional, la calidad de los trabajos realizados, los conocimientos adquiridos y el resultado de la evaluación del desempeño». Asimismo, su artículo 20.3 vincula esta evaluación a efectos concretos en la carrera horizontal, la formación y la percepción de retribuciones complementarias. En la práctica, esto se traduce en que la evaluación del desempeño en los OPI no solo es el requisito para poder optar a la promoción a una escala superior, sino que también tiene efectos directos en la percepción de complementos de productividad y otros incentivos ligados al rendimiento científico.

En definitiva, el sistema de promoción interna en los OPI es la manifestación más clara de una carrera profesional basada en el mérito. Su marco jurídico, que combina la especificidad de la LCTI con los principios generales del TREBEP, configura un itinerario exigente donde el ascenso no es una expectativa automática, sino una consecuencia directa de la demostración continuada de una actividad investigadora de alta calidad y relevancia. Es, por tanto, un mecanismo diseñado no solo para el progreso individual del investigador, sino para garantizar la excelencia sostenida del SECTI en su conjunto.

#### 2.2.4. Acceso del personal docente e investigador de las universidades

El PDI de las universidades constituye el mayor contingente de capital humano dedicado a la investigación en España. Su doble función, docente e investigadora, lo sitúa en el corazón del sistema de generación y transmisión del conocimiento. Como hemos tenido ocasión de ver (*supra*, 2.1.1.A.b), desde una perspectiva jurídica, el artículo 64 LOSU configura una dualidad estatutaria en el profesorado universitario: por un lado, el profesorado funcionario de los cuerpos docentes universitarios (CDU), con régimen de derecho administrativo propio de la función pública estatal; y, por otro, el profesorado laboral, sometido al derecho laboral común y a la contratación con la universidad.

El acceso del personal laboral a las universidades se configura como un itinerario reglado y progresivo. Lejos de ser un sistema desordenado de contratos temporales, la legislación actual, a través del diálogo entre la LCTI y la LOSU, busca ofrecer una carrera predecible que, partiendo de una etapa formativa –a través del contrato predoctoral–, transita por una fase de consolidación y evaluación objetiva –contrato postdoctoral, contrato de acceso etc.–, para culminar en la estabilización a través de las figuras de profesorado laboral permanente. Por otro lado, el procedimiento de acceso a sus cuerpos de funcionarios –CU y PTU– está regulado por un sofisticado andamiaje jurídico que persigue garantizar la excelencia y el mérito a través de un sistema de doble filtro: una acreditación nacional y un concurso de acceso específico.

- El artículo 77 LOSU se erige como el precepto fundamental que articula el régimen jurídico del PDI en régimen laboral. No solo habilita a las universidades públicas para contratar personal fuera del estricto marco funcional, sino que establece un sistema dual y flexible, diseñado para responder a las diversas necesidades de la docencia, la investigación y la transferencia de conocimiento en el siglo XXI. Su naturaleza jurídica

<sup>2755</sup> La evaluación del desempeño se regula, con carácter general, en el artículo 20 TREBEP, como ya hemos tenido ocasión de comentar en la introducción de este capítulo (*supra*, 1).

busca combinar la estabilidad de la carrera académica con la agilidad que exige la investigación financiada por proyectos:

El primer apartado de este artículo define dos vías de contratación laboral, cada una con una finalidad específica:

- **La vía académica universitaria (contratos LOSU).** En primer lugar, la ley faculta a las universidades para utilizar las «modalidades de contratación específicas del ámbito universitario» que la propia LOSU contempla en artículos posteriores. Aquí se enmarcan las figuras que constituyen la carrera académica laboral propiamente dicha, como la de PAD – que es la figura de entrada al sistema –, el PPL – la figura estable – o el Profesor Asociado. Estos contratos están diseñados para cubrir las necesidades estructurales de docencia e investigación de la universidad.
  - **La vía de la investigación científica (contratos LCTI).** En segundo lugar, y de manera explícita, el artículo 77.1 LOSU incorpora al ámbito universitario la potestad de utilizar las modalidades contractuales previstas en la LCTI. Esto permite a las universidades contratar personal investigador a través de las figuras de contrato predoctoral, contrato de acceso de personal investigador doctor, contrato de investigador/a distinguido/a y contrato de actividades científico-técnicas. Esta segunda vía es clave para lograr la flexibilidad del sistema, ya que permite vincular la contratación a la financiación externa de proyectos de investigación, dotando a los grupos y departamentos de la capacidad de atraer talento para tareas científicas específicas y de duración determinada.
- Por otro lado, **el marco jurídico general del proceso de acceso a los CDU se encuentra en el artículo 31 LCTI, y en los artículos 68 a 76 LOSU.** Si bien la LCTI no detalla el procedimiento, su ubicación sistemática en el capítulo dedicado a las especificidades del PDI universitario es de enorme trascendencia: somete el acceso a la carrera académica a los mismos principios rectores de igualdad, mérito y capacidad que, según el artículo 16 de la misma ley, rigen para todo el personal investigador. De este modo, la LCTI asegura una base de principios comunes y garantiza que la selección universitaria se realice bajo criterios objetivos, transparentes y competitivos evitando cualquier forma de discriminación y asegurando que la selección responda exclusivamente a la valoración de los méritos y la idoneidad profesional.

El primer requisito para poder optar a una plaza de PDU no se dirime en la propia universidad, sino a nivel estatal. Se trata del sistema de acreditación nacional, un procedimiento de evaluación curricular gestionado por la ANECA o las agencias autonómicas equivalentes (*infra*, VII, 3.3.3). En este proceso, un comité de expertos del área de conocimiento correspondiente evalúa la totalidad de la trayectoria del candidato (investigadora, docente, de transferencia y profesional) para determinar si posee los méritos suficientes para ser considerado apto para acceder a uno de los dos cuerpos funcionariales. Solo quienes superan esta rigurosa evaluación y obtienen la acreditación pueden pasar a la siguiente fase. Este mecanismo actúa como un filtro de calidad a escala nacional, asegurando un umbral mínimo de excelencia para todo el sistema universitario español.

Una vez obtenida la acreditación nacional, el candidato está capacitado para participar en los concursos de acceso que las universidades públicas convocan para cubrir sus plazas vacantes. Esta segunda fase, regulada en detalle por la LOSU, se desarrolla en el seno de cada universidad y respeta su autonomía.

El sistema de acceso al PDI de las universidades es un claro ejemplo de cómo interactúan una ley de carácter general –LCTI– y otra sectorial específica –la LOSU–. Mientras que la LCTI establece los principios transversales y el marco conceptual que integra al PDI universitario en el conjunto del personal investigador; la LOSU desarrolla el procedimiento específico y las garantías concretas aplicables al ámbito universitario, regulando en detalle las fases de acreditación y concurso, la composición de las comisiones y los requisitos para cada figura contractual y funcional. Un ejemplo de esta interacción es la disposición transitoria quinta de la LOSU, que establece un régimen específico para el acceso al cuerpo de PTU, adaptando las reglas generales a las circunstancias particulares de esta figura.

En definitiva, este sistema se configura como un robusto proceso de doble garantía. **Combina una evaluación centralizada y estandarizada a nivel nacional –la acreditación–, que asegura un suelo común de calidad, con un procedimiento de selección descentralizado y competitivo en cada universidad –el concurso–, que respeta la autonomía universitaria.** Este complejo engranaje jurídico, fundamentado en los principios de mérito y capacidad, es el mecanismo a través del cual el Estado busca asegurar la excelencia de su personal docente e investigador, pilar fundamental para el cumplimiento del derecho a la ciencia y a una educación superior de calidad.

### 2.3. LA CARRERA DEL INVESTIGADOR EN RÉGIMEN LABORAL

Como señalan FERNANDO BALLESTER LAGUNA y otros, el marco jurídico que regula los recursos humanos en el SECTI ha experimentado en la última década una profunda transformación, marcada por una decidida apuesta por la contratación en régimen laboral. Este cambio, impulsado por la LCTI y consolidado por la LOSU, busca superar las rigideces del modelo funcional y la precariedad del antiguo sistema de becas, ofreciendo un itinerario de carrera profesional flexible<sup>2756</sup>. En este sentido, debemos recordar que no existe ningún condicionamiento constitucional que obligue a optar por un determinado modelo de regulación en esta materia. Estamos, por tanto, ante una opción más de las que debe afrontar el Poder Legislativo y Ejecutivo en relación a la política científica.

La LCTI centra su Título II –y, de manera especial, los artículos 12 a 32.bis– en establecer un auténtico «estatuto laboral» para el personal investigador, creando un catálogo de modalidades contractuales específicas que pretenden trazar una carrera predecible. **Pueden acudir a estas modalidades de contratación (artículo 20.2 LCTI) los OPI<sup>2757</sup> (tanto de la AGE como de las CC. AA.<sup>2758</sup>), las universidades públicas, así como los centros del SNS, las fundaciones del sector público y los consorcios públicos de investigación,** financiadas tanto con fondos externos competitivos como con sus propios presupuestos:

- Contrato predoctoral (artículo 21 LCTI). Es la única vía contractual para la realización de la tesis doctoral, sustituyendo definitivamente al antiguo sistema de becas<sup>2759</sup>.

<sup>2756</sup> BALLESTER LAGUNA, FERNANDO, y otros, *El Estatuto profesional del personal investigador contratado en régimen laboral*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2016, p.

<sup>2757</sup> En cualquier caso, supeditados a las previsiones de la OEP y las autorizaciones de las leyes presupuestarias.

<sup>2758</sup> Las Comunidades que hayan asumido en sus Estatutos de Autonomía la competencia exclusiva para la regulación de sus propios centros de investigación, tienen libertad en la gestión y organización del personal investigador, en el marco de la legislación laboral vigente (artículo 20.2 LCTI).

<sup>2759</sup> Dado que la figura de Ayudante ha desaparecido tras la aprobación de la LOSU, la única vía para realizar una tesis doctoral con contrato es a través del contrato predoctoral previsto en la LCTI. Hasta ahora sólo se permitía a las universidades utilizar este contrato predoctoral cuando eran receptoras de

Configura al doctorando como un trabajador con plenos derechos laborales, lo que no impide que aún haya muchos doctorandos que hacen su tesis sin ningún contrato en absoluto.

- Contrato de acceso de personal investigador doctor (artículo 22 LCTI). Es el principal instrumento del itinerario postdoctoral diseñado para la consolidación de la carrera investigadora tras la obtención del doctorado.
- Contrato de investigador distinguido (artículo 23 LCTI). Este tipo de contrato está destinado a la atracción de talento senior de reconocido prestigio internacional.
- Contrato de actividades científico-técnicas (artículo 23.bis LCTI). Un nuevo contrato de duración indefinida, vinculado a líneas de investigación o servicios, que ofrece una nueva vía de estabilización laboral.

Junto a estas modalidades específicas, las universidades y OPI también pueden recurrir a las figuras generales reconocidas en el ET, permitiendo contratos de forma indefinida<sup>2760</sup> (personal investigador laboral fijo) y contratos de duración determinada<sup>2761</sup> (personal investigador laboral temporal). Además, algunas entidades podrán contratar a través del contrato de obra y servicio a personal investigador de carácter temporal para realizar proyectos específicos de investigación científica y técnica (artículo 30 LCTI). En cualquier caso, la LCTI señala que todo investigador que realice tareas de investigación en régimen de prestación de servicios para una entidad que haya percibido ayudas públicas (y no tenga la condición de personal laboral fijo o de funcionario de carrera) deberá disponer de un contrato laboral para ello (artículo 20.5 LCTI).

La LOSU, por último, articula un itinerario de carrera académica para el personal docente e investigador laboral a través de las siguientes modalidades contractuales específicas:

- Profesor Ayudante Doctor. Es la figura de acceso al sistema universitario tras la obtención del doctorado. Se trata de un contrato temporal de hasta seis años, cuya finalidad es desarrollar plenamente las capacidades docentes e investigadoras.
- Profesor Permanente Laboral. Es la figura contractual estable e indefinida, que constituye la culminación del itinerario de estabilización. Su acceso exige la previa obtención de la acreditación nacional correspondiente.
- Profesor Asociado. Se trata de contrato de carácter temporal y con dedicación a tiempo parcial, destinado a especialistas de reconocida competencia que ejercen su actividad profesional principal fuera del ámbito académico.
- Profesor Distinguido y Profesor Visitante. Figuras contractuales temporales diseñadas para la incorporación de personal docente e investigador de reconocido prestigio, tanto nacional como extranjero.

---

fondos cuyo destino incluía la contratación de este tipo de personal (contratos FPU), pero ahora ya pueden hacerlo con financiación interna o externa (artículo 77.1 LOSU).

<sup>2760</sup> Es el contrato que se prolonga indefinidamente en el tiempo, por lo que la finalización del mismo suele ser por decisión unilateral del empresario mediante un despido, ya sea objetivo o disciplinario. También cabe finalizar la relación laboral por baja voluntaria, jubilación del trabajador o empresario, concesión de una incapacidad permanente etc.

<sup>2761</sup> En el Derecho laboral existen dos grandes grupos de contratos temporales: los contratos de duración determinada (artículo 15.1 ET), que son los denominados contratos por obra y servicio determinado, contrato eventual y contrato de interinidad; y los contratos formativos (artículo 11 ET), que incluyen el contrato de formación y aprendizaje, y el contrato en prácticas.

- Profesor Emérito. Figura destinada a profesores jubilados que hayan destacado por sus servicios eminentes a la universidad, permitiendo que continúen colaborando de forma excepcional.

En definitiva, el régimen jurídico actual configura un ecosistema de contratación laboral rico y diversificado que veremos en detalle a continuación. Parece que nuestra normativa ha superado finalmente la dicotomía entre becario y funcionario, y contamos con un itinerario contractual completo que acompaña al investigador desde sus primeros pasos al iniciar su doctorado hasta su consolidación, con un marco de derechos y deberes que busca dotar de mayor flexibilidad y dinamismo a todo el personal del SECTI.

### 2.3.1. Modalidades contractuales reconocidas en la LCTI

#### A. Contrato predoctoral

El contrato predoctoral constituye la principal puerta de acceso a la carrera investigadora dentro del SECTI. Su configuración actual, fruto de una importante evolución normativa, representa el pilar sobre el que se asienta la formación de las nuevas generaciones de doctores, elemento indispensable para la sostenibilidad y competitividad del sistema<sup>2762</sup>. La LCTI ha supuesto un cambio de paradigma al quedar superada definitivamente la figura del becario de investigación, dando paso a una relación jurídica de naturaleza laboral. Esto conlleva el reconocimiento del personal investigador en formación como trabajadores con plenos derechos laborales y de Seguridad Social, dejando atrás la inseguridad jurídica que caracterizaba el anterior sistema de becas. El desarrollo de esta figura se regula mediante el RD 103/2019, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto del personal investigador predoctoral en formación (EPIPF)<sup>2763</sup>, que detalla el régimen jurídico, los derechos y los deberes asociados a este contrato<sup>2764</sup>.

El contrato predoctoral se define en el artículo 21 LCTI como una modalidad contractual específica dentro de las dedicadas al personal investigador de carácter laboral

<sup>2762</sup> En el conjunto de la UE había 18,5 millones de estudiantes de educación terciaria en 2021, de los cuales, 671 900 se encontraban estudiando un doctorado (95 800 de ellos en España). Debemos tener presente que la educación terciaria hace referencia al sector universitario en general, y representa todo el ámbito de la educación superior, por lo que incluye todos los tipos de centros de enseñanza superior. EUROSTAT, *Número de estudiantes de educación terciaria por sexo y nivel de educación*, Eurostat ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tertiary\\_education\\_statistics#Participation\\_by\\_level](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tertiary_education_statistics#Participation_by_level), visitada el

<sup>2763</sup> Con fecha de efecto de 16 de marzo de 2019, momento en el que queda derogado el anterior RD 63/2006, de 27 de enero.

Por otro lado, este reglamento ha sufrido importantes modificaciones tras la aprobación del RD 1251/2024, de 10 de diciembre, a fin de adaptar el EPIPF a los cambios laborales introducidos por la reforma de la Ley de la Ciencia en 2022.

<sup>2764</sup> Como hizo ver el Consejo de Estado, se ha echado en falta la participación en la elaboración del reglamento de órganos tan importantes – y con una implicación directa en la materia – como el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, o del Consejo Económico y Social y la Federación de Jóvenes Investigadores. CONSEJO DE ESTADO, Comisión Permanente, Dictamen sobre el proyecto del Real Decreto, por el que se aprueba el Estatuto del Personal Investigador Predoctoral en Formación, 28 de febrero de 2019 (Referencia: 41/2019), disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=CE-D-2019-41> (visitada el 1 de octubre de 2022), p. 7.

(artículo 20 LCTI), de duración determinada y dedicación a tiempo completo<sup>2765</sup>. La principal característica que define su naturaleza jurídica es su doble objeto:

- **Laboral:** La realización de tareas de investigación en el ámbito de un proyecto específico y novedoso, bajo el régimen de organización y dirección de un empleador (universidad, OPI, u otro agente de ejecución del SECTI). Además, podrá colaborar en tareas docentes<sup>2766</sup>.
- **Formativa:** La realización de actividades de formación académica para la adquisición de competencias investigadoras en el marco de un programa de doctorado, con el objetivo último de la elaboración y defensa de una tesis doctoral.

Esta dualidad convierte al investigador predoctoral en una figura híbrida: es, al mismo tiempo, un trabajador que contribuye a los objetivos científicos de su grupo de investigación, y un doctorando en proceso de formación. El EPIPF refuerza esta visión al establecer un equilibrio entre las tareas investigadoras del proyecto y las actividades inherentes al programa de doctorado.

El artículo 21 LCTI y el EPIF establecen los requisitos y características esenciales de esta figura contractual:

- **Requisitos.** Para ser contratado bajo esta modalidad, el candidato debe estar en posesión de una titulación universitaria que dé acceso a un programa de doctorado, así como haber sido admitido en dicho programa (se trata de un requisito *sine qua non* para la validez del contrato).

Se elimina la necesidad de pedir autorización administrativa previa para los contratos predoctorales financiados con fondos externos o de convocatorias competitivas, lo que hace el proceso de contratación más rápido y eficiente.

- **Objeto del contrato.** La realización de una tesis doctoral en el marco de un proyecto de investigación. El contrato debe especificar tanto el proyecto como el programa de doctorado al que queda adscrito el investigador.
- **Duración y dedicación.** El contrato se concierta con dedicación a tiempo completo. Su duración no puede ser inferior a un año ni superior a cuatro años. La Ley contempla una extensión de hasta seis años para personas con una discapacidad igual o superior al 33 %. Es importante destacar que los periodos de incapacidad temporal, nacimiento, adopción, riesgo durante el embarazo —entre otras situaciones protegidas—, interrumpen el cómputo de la duración del contrato.

Ningún investigador podrá ser contratado, en la misma o distinta entidad bajo esta modalidad contractual, por un tiempo superior al máximo posible de cuatro años o seis años, según los casos<sup>2767</sup>.

<sup>2765</sup> Se rige supletoriamente por la disposición adicional primera de la LCTI, el ET, el RD 103/2019, los convenios colectivos que le sean de aplicación, y por la voluntad de las partes manifestada en los contratos de trabajo, «sin que en ningún caso se puedan establecer en ellos condiciones menos favorables al trabajador o trabajadora o contrarias a las previstas en las disposiciones legales y convenios colectivos antes referidos» (artículo 3 EPIPF).

<sup>2766</sup> Hasta un máximo de 180 horas durante la extensión del contrato predoctoral, sin que en ningún caso se puedan superar las 60 horas anuales (artículo 4 RD 103/2019).

<sup>2767</sup> Todos los detalles referentes a la jornada laboral, vacaciones y descanso se regirá por lo establecido en el convenio colectivo de aplicación (artículos 6 y 8 RD 103/2019).

Si el contrato se ha concertado por una duración inferior a los cuatro años, podrá prorrogarse sucesivamente, sin que dichas prórrogas puedan tener una duración inferior a un año. En todo caso, se reconoce un periodo de hasta doce meses, tras obtener el doctorado, para que el investigador pueda prorrogar su contrato y recibir orientación profesional, facilitando su transición a la siguiente etapa de su carrera (artículo 6 EPIPF).

- **Retribución.** La LCTI establecía unos umbrales salariales mínimos que fueron significativamente mejorados por el EPIPF. En este sentido, la retribución no podrá ser inferior al SMI<sup>2768</sup> ni, en todo caso, inferior al 56 % del salario fijado para las categorías equivalentes en los convenios colectivos de su ámbito de aplicación durante los dos primeros años; al 60 % durante el tercer año; y al 75 % durante el cuarto<sup>2769</sup>.

Se establece una reducción del 30 % de la cuota empresarial de la Seguridad Social por contingencias comunes en la cotización relativa al personal investigador predoctoral, que quedará acogido al régimen general de la Seguridad Social<sup>2770</sup>.

- **Extinción.** El contrato se extingue por la expiración del tiempo convenido o por la obtención del título de Doctor<sup>2771</sup> (así como por las restantes causas previstas en el artículo 49 ET). Al finalizar la relación laboral por expiración del plazo, el investigador tiene derecho a percibir una indemnización equivalente a la parte proporcional de 12 días de salario por año de servicio, equiparándolo a otros contratos de duración determinada (artículo 21.e) LCTI).

Dado que la actividad desarrollada por este personal investigador es evaluada cada año por la comisión académica del programa de doctorado o, en su caso, la escuela de doctorado, recibir una evaluación negativa continuada también puede ser causa de extinción del contrato.

El EPIF detalla un catálogo de derechos y deberes que perfilan el papel del investigador predoctoral en el ecosistema científico (artículos 11 a 13 RD 103/2019)<sup>2772</sup>.

En cuanto a los **derechos** (artículo 12 RD 103/2019), en primer lugar, se consagran los derechos fundamentales inherentes a la propia actividad investigadora. Aunque se reconoce explícitamente la libertad de pensamiento, de expresión y de método (letra a) como un pilar esencial de la creación científica –lejos aún de lo que consideramos el verdadero objeto del derecho fundamental a la ciencia–, se enmarca dentro de los principios éticos y las posibles limitaciones operativas o de la propia investigación. Vinculado a los resultados de esta actividad, se garantizan los derechos de propiedad intelectual e industrial, pudiendo ejercer los derechos de autor conforme a la Ley de Propiedad Intelectual (letra g) y obteniendo de su entidad el reconocimiento como coautor en publicaciones, informes o patentes (letra i). En cuanto a la propiedad industrial, se remite a lo dispuesto en la Ley de Patentes y a las condiciones específicas de cada convocatoria (letra h).

<sup>2768</sup> Artículo 27 ET.

<sup>2769</sup> Para el establecimiento de estas retribuciones se tomará como referencia mínima la categoría correspondiente al Grupo M3 de personal laboral de la tabla salarial recogida en el convenio único de personal laboral de la AGE.

<sup>2770</sup> Disposición adicional decimoctava LCTI.

<sup>2771</sup> Como establece el artículo 20.4 LCTI, la obtención del título de Doctor marca el momento en que termina la etapa de formación del personal investigador, dando comienzo la etapa postdoctoral, cuya fase inicial está orientada a su «perfeccionamiento y especialización profesional».

<sup>2772</sup> Muchos de estos derechos y deberes adaptan o reproducen los que se incluyen en la Carta Europea del Investigador, que ya hemos tenido ocasión de analizar.

En segundo lugar, el artículo establece un conjunto de obligaciones para las entidades contratantes, orientadas a garantizar un entorno de apoyo y desarrollo profesional. Se estipula el derecho del investigador a recibir la colaboración y el apoyo necesarios de su organismo de adscripción para el desarrollo de su formación (letra b), así como a integrarse plenamente en la vida del departamento o centro en el que desarrolle su labor (letra d). Para asegurar una correcta supervisión y guía, se garantiza el derecho a disponer de información clara sobre sus interlocutores y responsables (letra j) y, de manera fundamental, a contar con una persona responsable de la dirección de su tesis doctoral (letra k). Además, se fomenta su desarrollo profesional mediante el derecho a participar en convocatorias de ayudas para estancias y asistencia a congresos (letra f).

En una dimensión más ligada a la propia relación laboral y a la calidad del entorno de trabajo, se subraya el deber de las entidades de velar por el cumplimiento de la normativa de salud y seguridad laboral y de proporcionar las condiciones que permitan la conciliación de la vida familiar y profesional (letra c). De forma muy significativa, se consagra el derecho a desarrollar sus funciones en entornos de trabajo igualitarios, inclusivos, diversos y seguros, garantizando la no discriminación y la existencia de protocolos específicos frente al acoso sexual y por razón de sexo, orientación o identidad de género (letra m).

Finalmente, el EPIPF reconoce los derechos de participación y representación del colectivo, permitiéndoles formar parte de los órganos de información, consulta y gobierno de sus entidades para la defensa de sus intereses profesionales (letra e). Como cláusula de cierre, el artículo remite a los derechos generales recogidos en el artículo 14 LCTI, asegurando que el catálogo de derechos del personal investigador predoctoral sea coherente y se integre en el marco más amplio que regula a todo el personal de investigación del SECTI (letra n).

El artículo 13 RD 103/2019, por su parte, establece el correlato de **deberes** que vienen a complementar los derechos que hemos analizado en el artículo anterior, configurando un marco de responsabilidad profesional que abarca desde el cumplimiento contractual hasta la integridad ética y la rendición de cuentas.

En primer término, se establecen las obligaciones fundamentales de carácter contractual y formativo. El investigador predoctoral tiene el deber primordial de cumplir con las condiciones de la convocatoria y las actividades previstas en su programa, persiguiendo sus objetivos con aprovechamiento (letra a) y entregando los resultados requeridos, como la tesis doctoral, publicaciones o informes, según lo estipulado en su contrato (letra j).

Un pilar central del EPIPF es el conjunto de deberes relativos a la integridad científica y los principios éticos que deben guiar toda investigación científica. Se exige la observancia rigurosa de las prácticas éticas de su disciplina y de los códigos deontológicos aplicables (letra b). Este principio se materializa en la obligación de procurar que la investigación sea socialmente relevante, evitando activamente la duplicidad, la falta de originalidad y el plagio, y respetando en todo momento los derechos de propiedad intelectual e industrial, especialmente en trabajos colaborativos (letra c).

En el plano de la conducta profesional y la diligencia investigadora, el artículo subraya la importancia de mantener una comunicación estructurada y regular con los supervisores (letra d) y de llevar un registro metódico de los resultados y hallazgos, comunicándolos adecuadamente (letra e). Asimismo, se impone al investigador un deber proactivo de actualizar y ampliar sus competencias de forma continua (letra f), reconociendo la formación como un proceso permanente.

El estatuto también impone un deber de diligencia en el conocimiento y cumplimiento del marco normativo que rige la actividad investigadora. Esto incluye seguir las prácticas de

trabajo seguras y la normativa de prevención de riesgos laborales (letra g), así como conocer y aplicar la legislación sobre protección de datos, confidencialidad (letra h) y otra normativa clave como la relativa al acceso abierto o a los derechos de propiedad intelectual (letra i).

Por último, el artículo culmina con una dimensión de responsabilidad social. El personal investigador predoctoral debe rendir cuentas a sus empleadores, a las entidades financiadoras y, por extensión, al conjunto de la sociedad (letra k). Este deber se acentúa cuando la investigación se financia con fondos públicos, exigiéndose un uso adecuado y transparente de los recursos, una gestión económica eficaz y la cooperación con cualquier auditoría autorizada.

La regulación contenida en la LCTI y el EPIPF ha supuesto un avance indiscutible, dotando de estabilidad, derechos y reconocimiento a los jóvenes investigadores. Al investigador predoctoral ya no se le considera un mero asistente, sino un agente activo del SECTI, que desde la fase inicial de su carrera contribuye a la generación de conocimiento y al cumplimiento de los fines asignados a las instituciones científicas. Sin embargo, persisten desafíos importantes que deben ser abordados para consolidar una carrera investigadora atractiva y predecible. El principal reto es el conocido como «efecto embudo»: la transición de la etapa predoctoral a la postdoctoral y, posteriormente, a posiciones estables dentro del sistema, sigue siendo precaria y altamente competitiva. La dependencia de la financiación de proyectos a corto plazo y la escasez de plazas de estabilización generan una incertidumbre que desincentiva las vocaciones científicas.

Por tanto, si bien el contrato predoctoral es un pilar robusto y bien definido del SECTI, su eficacia a largo plazo depende de cómo se articulen las siguientes etapas de la carrera investigadora, debiendo garantizarse que la inversión realizada en la formación de doctores revierta de manera efectiva en el avance de la ciencia y el progreso de la sociedad.

### *B. Contrato de acceso de personal investigador doctor*

El contrato de acceso de personal investigador doctor, regulado en el artículo 22 LCTI (y, en lo no previsto en el mismo, por lo dispuesto en el artículo 11.1 ET), constituye la figura contractual central para la etapa postdoctoral en España. Su diseño responde a la necesidad de superar el modelo tradicional de precariedad caracterizado por la concatenación de contratos temporales de corta duración, estableciendo un itinerario predecible que sirva de puente hacia la consolidación profesional en el SECTI. **Jurídicamente se configura como un contrato laboral de duración determinada de naturaleza especial, cuyas características y finalidad lo distinguen de las modalidades contractuales ordinarias.**

Esta figura se concibe, por tanto, como una pieza fundamental de un «itinerario de acceso estable». Esta declaración de intenciones — contenida en el primer apartado del artículo 22 LCTI —, es crucial: no se trata de un mero contrato temporal, sino de una fase formativa y de perfeccionamiento profesional dentro de una carrera investigadora estructurada. En este sentido, podrán utilizarla los OPI, las universidades públicas y privadas, entidades privadas sin ánimo de lucro que realicen actividades I+D, los organismos de investigación de otras AA. PP., incluyendo centros del SNS o concertados con éste, y los consorcios y fundaciones del sector público.

- **Requisitos.** El contrato se celebra exclusivamente con personal que ya ostenta el título de Doctor, lo que lo sitúa inequívocamente en la fase postdoctoral de la carrera investigadora.

Al igual que sucede con el contrato predoctoral, la ley introduce una cláusula de agilidad administrativa al eximir de autorización previa los contratos financiados íntegramente con fondos externos o de convocatorias competitivas.

- **Objeto del contrato.** Su objeto principal es la realización de tareas de investigación, desarrollo, transferencia de conocimiento e innovación. Sin embargo, la ley añade un matiz teleológico crucial: estas tareas deben estar orientadas a que el investigador alcance un «elevado nivel de perfeccionamiento y especialización profesional» que conduzca a la «consolidación de su experiencia» (artículo 22.1.b) LCTI). Esta finalidad trasciende la mera prestación de un servicio y dota al contrato de un componente formativo y de desarrollo de carrera intrínseco.

Además, se establece que el investigador podrá realizar actividad docente hasta un máximo de cien horas anuales, con la aprobación de la entidad para la que presta servicios, y con sometimiento a la normativa vigente de incompatibilidades (artículo 22.1.f) LCTI). De esta manera, quienes deseen orientar su carrera al ámbito universitario podrán acreditar méritos docentes.

- **Duración y dedicación.** Es un contrato de duración determinada y dedicación a tiempo completo. La duración mínima es de tres años y la máxima de seis años, con prórrogas no inferiores a un año. Este marco temporal pretende dotar al investigador de un horizonte suficiente para desarrollar un proyecto de investigación con autonomía y madurez. El límite máximo de contratación impide que se perpetúe la temporalidad a través de la concatenación de este tipo de contratos.

A partir del cumplimiento del período mínimo de duración del contrato de tres años, el contrato podrá prorrogarse hasta el límite máximo de seis años (las prórrogas no podrán tener una duración inferior a un año). No obstante, cuando el contrato se concierte con una persona con discapacidad, el contrato podrá alcanzar una duración máxima de ocho años, prórrogas incluidas<sup>2773</sup>.

- **Retribución.** La retribución no podrá ser inferior a la del personal que realice actividades análogas (artículo 22.1.e) LCTI), quedando enmarcada, en todo caso, dentro de los límites establecidos por las leyes de presupuestos por el órgano competente en materia de retribuciones.
- **Extinción.** A la finalización del contrato por expiración del tiempo convenido, el investigador tiene derecho a percibir la indemnización prevista para los contratos de duración determinada en el artículo 49 ET, lo que refuerza su naturaleza plenamente laboral.
- **La certificación R3.** Los apartados 2 y 3 del artículo 22 LCTI introducen el elemento más innovador y definitorio de este contrato, un sistema de evaluación externa que conduce a la obtención de una certificación oficial.

A partir del segundo año de contrato, el investigador puede solicitar una evaluación intermedia de su actividad investigadora. El objetivo de esta evaluación no es sancionador, sino de reconocimiento y promoción dentro del itinerario postdoctoral. La competencia para llevarla a cabo se distribuye en función de la entidad empleadora: si el contrato se enmarca en un programa competitivo, el propio organismo hace la evaluación; en otros casos, la AEI evaluará a los investigadores que presten servicios

---

<sup>2773</sup> El tiempo transcurrido bajo la extinta modalidad del contrato de acceso al SECTI se contabilizará para estos periodos máximos (artículo 22.1.d) LCTI).

en los OPI estatales; el ISCIII hará lo propio en el ámbito sanitario; mientras que la ANECA –o las agencias autonómicas– se encargan de las universidades públicas.

La superación de esta evaluación permite obtener el certificado R3, que se alinea con el marco europeo de carreras investigadoras y acredita formalmente que el investigador ha alcanzado un grado de madurez y autonomía suficientes. La AEI se erige como el órgano competente para establecer los criterios de calidad de esta certificación, garantizando así una homogeneidad a nivel nacional<sup>2774</sup>. Es relevante señalar que el silencio administrativo ante la solicitud del certificado tiene carácter desestimatorio.

Si el resultado fuera negativo, podrá someterse a una segunda evaluación antes de que finalice el contrato.

### *C. Contrato de investigador distinguido*

El contrato de investigador distinguido, introducido en el artículo 23 LCTI, constituye una de las herramientas singulares de nuestro ordenamiento jurídico para la gestión del talento científico. A diferencia de otras modalidades contractuales que se insertan en un itinerario formativo o de consolidación profesional, esta figura está diseñada específicamente para la atracción y retención de talento sénior de élite, tanto de carácter nacional como internacional. De este modo, con esta figura el legislador crea un instrumento flexible, competitivo y adaptado a las dinámicas del mercado global de la investigación científica.

La finalidad de este contrato no es formativa, sino puramente estratégica. Su objetivo, por ende, es incorporar a las instituciones del SECTI personal investigador<sup>2775</sup> de «reconocido prestigio» que pueda ejercer un rol de liderazgo y tracción. Jurídicamente se configura como un contrato laboral de carácter especial, cuyas condiciones se apartan significativamente de la rigidez habitual del sector público para poder competir en el mercado internacional. Por este motivo, la ley es muy exigente en cuanto al perfil del candidato.

- **Objeto del contrato.** El objeto que se persigue con este contrato es la dirección de equipos, de centros de investigación, instalaciones singulares o programas científicos y tecnológicos de gran alcance. No se trata de ejecutar investigación, sino de liderarla, dirigirla y definirla de manera estratégica.

Sin embargo, en el ámbito universitario sí podrá desarrollar una actividad docente (hasta un máximo de cien horas anuales), con la aprobación de la entidad para la que presta servicios (artículo 23.g) LCTI).

- **Naturaleza.** Es un contrato laboral que puede ser de duración determinada o indefinida. Esta dualidad es clave: permite tanto la incorporación para un proyecto estratégico de duración concreta, como la vinculación permanente de un investigador de alto valor para la institución. En este sentido, las partes puedan pactar libremente la duración de la jornada laboral, los horarios, fiestas, permisos y vacaciones.

<sup>2774</sup> Los criterios de evaluación para su concesión se detallan en la Orden CIN/1025/2022, de 27 de octubre, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas públicas correspondientes a varios programas y subprogramas del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023, cuya gestión corresponde a la Agencia Estatal de Investigación (BOE núm. 260, de 29 de octubre de 2022).

<sup>2775</sup> Este tipo de contrato puede formalizarse también con tecnólogos «que gocen de una reputación internacional consolidada basada en la excelencia de sus contribuciones, tanto en el avance de técnicas concretas de investigación, como en valorización y transferencia del conocimiento e innovación que han generado» (artículo 23 LCTI).

- **Requisito subjetivo.** El contrato solo puede celebrarse con investigadores con una «reputación internacional consolidada basada en la excelencia de sus contribuciones». La ley no define taxativamente este concepto, lo que confiere a la entidad contratante un cierto margen de apreciación. Sin embargo, la interpretación doctrinal y la práctica de las agencias de evaluación lo asocian a perfiles que demuestran un liderazgo científico internacional (por ejemplo, haber sido IP de proyectos europeos de alto impacto como los del ERC); haber realizado contribuciones científicas de gran relevancia y originalidad; haber demostrado capacidad para dirigir grandes equipos y centros de investigación; o poseer un prestigio y reconocimiento consolidados en su campo a nivel global.
- **Requisito objetivo.** Las funciones a desempeñar deben estar acordes con este perfil de élite. El artículo 23.a) LCTI las enumera: dirección de centros de investigación, de instalaciones, de programas estratégicos o liderazgo de grupos de investigación. La esencia del contrato es la responsabilidad directiva y de liderazgo científico.

Las condiciones laborales de este contrato son su rasgo más distintivo y su principal herramienta de competitividad:

- **Flexibilidad en la duración.** Como se ha mencionado, puede ser temporal o indefinido, adaptándose a las necesidades estratégicas de la institución. Además de las causas de extinción del contrato establecidas en el ET, también podrá extinguirse por desistimiento de la entidad contratante, en cuyo caso el investigador tendrá derecho a la indemnización prevista para el despido improcedente.
- **Evaluación del desempeño.** El contrato está sujeto a un «sistema de seguimiento objetivo» por parte de la entidad empleadora, que se realiza en función del cumplimiento de los objetivos fijados en el momento de la contratación. Esto introduce una cultura de gestión por objetivos y rendición de cuentas, más propia de modelos de gestión privados.
- **Promoción interna.** El personal investigador contratado bajo esta modalidad por los OPI de la AGE podrá participar en el turno de promoción interna para el acceso a la escala de Investigadores Científicos, la escala de Profesores de Investigación y la escala de Científicos Titulares de OPI, según el artículo 26.5 LCTI.

El diseño del contrato de investigador distinguido sigue el camino de éxito de iniciativas como ICREA en Cataluña, e Ikerbasque en el País Vasco. Estas instituciones han sido pioneras en España al crear un modelo de contratación laboral que rompía con las rigideces del sistema público: ofrecían salarios competitivos fijados según el mercado, y vinculaban la continuidad del investigador a una evaluación periódica de su rendimiento. El contrato de investigador distinguido busca extender esta posibilidad a todo el SECTI.

#### *D. Contrato de actividades científico-técnicas*

El contrato de actividades científico-técnicas, introducido en el artículo 23.bis LCTI, es una de las innovaciones más relevantes de la reforma de 2022, y su análisis exige entender el contexto que motivó su creación.

Esta figura responde a una necesidad estructural del sistema español de I+D+i, la de conciliar, por un lado, la naturaleza basada fundamentalmente en proyectos –y, por tanto, de duración limitada–, de la financiación científica, y, por otro, la exigencia de una estabilidad laboral y la necesidad de retener el talento del personal investigador a largo plazo. En este sentido, esta figura nace en el contexto de la reforma laboral de 2021 llevada a cabo mediante

el RDL 32/2021, que restringió drásticamente la contratación temporal, obligando al sector público de la investigación científica a encontrar una nueva vía contractual que ofreciera estabilidad, pero sin la rigidez propia de la carrera funcional.

**La característica jurídica más definitoria de este contrato es su naturaleza laboral y duración indefinida**, aunque con ciertas particularidades que lo distinguen tanto de los contratos temporales como de las plazas de personal funcionario o laboral fijo estructural:

- **Carácter indefinido.** El artículo 23.bis.2) LCTI establece que estos contratos son «de duración indefinida». Este supone el principal avance frente al modelo anterior, que abocaba al personal técnico y de gestión de proyectos a una sucesión de contratos temporales. Con esta figura se busca reducir la precariedad y ofrecer un horizonte de estabilidad.
- **Exclusión de la OEP.** A pesar de su carácter indefinido, el mismo artículo 23.bis.2 LCTI aclara que estos contratos «no formarán parte de la Oferta de Empleo Público ni de los instrumentos similares de gestión de las necesidades de personal». Esta es la clave de bóveda del modelo: se trata de personal indefinido, pero no estructural. Su existencia no computa en la plantilla fija de la Administración a efectos de OEP, lo que otorga una enorme flexibilidad a las instituciones para dimensionar sus equipos en función de los proyectos y líneas de investigación que tengan activos.
- **Vinculación a financiación y líneas de actividad.** Este contrato está intrínsecamente ligado a «líneas de investigación o de servicios científico-técnicos», por lo que, si bien el contrato es indefinido, su subsistencia está condicionada a la continuidad de la línea de investigación o servicio para la que fue creado el puesto. Su régimen de extinción se rige por el ET, pudiendo extinguirse por causas objetivas (como la finalización acreditada y definitiva de la financiación y la línea de trabajo) con el percibo de la correspondiente indemnización por el investigador.
- **Objeto amplio (artículo 23 bis.1) LCTI).** El objeto del contrato es la «realización de actividades vinculadas a líneas de investigación o de servicios científico-técnicos, incluyendo la gestión científico-técnica de estas líneas». Esta redacción permite contratar no solo a personal que ejecuta directamente la investigación, sino también a otro tipo de perfiles esenciales gestores de proyectos, técnicos de laboratorio altamente especializados, gestores de transferencia, etc.

Requisitos flexibles de titulación académica (artículo 23.bis.2.a) LCTI). A diferencia de otras figuras, no se exige necesariamente el título de Doctor. El abanico de titulaciones es muy amplio (desde licenciatura o grado, hasta doctorado), e incluye una cláusula abierta relativa al «personal cuya formación, experiencia y competencias sean acordes con los requisitos y tareas a desempeñar». De esta forma se posibilita adecuar la contratación a las necesidades específicas de cada línea de investigación, valorando la competencia profesional por encima de la titulación formal.

- **Convocatoria pública (artículo 23.bis.2.b) LCTI).** Aunque estamos ante un contrato laboral que queda al margen de la OEP, su celebración exige el respeto a los principios constitucionales de acceso al empleo público (*supra*, 2.2.1). Por tanto, la selección del personal debe realizarse a través de convocatorias públicas mediante procedimientos de concurrencia competitiva, asegurándose la transparencia y la objetividad en el proceso.

- Agilidad en la gestión (artículo 23.bis.3 LCTI). La ley introduce un mecanismo de agilidad esencial, al establecer que los contratos vinculados a financiación externa o a convocatorias competitivas «no requerirán del trámite de autorización previa».

Esta medida es vital para que los centros de investigación puedan incorporar personal con la celeridad que exigen los estrechos márgenes temporales de los proyectos internacionales o nacionales, eliminando un cuello de botella burocrático habitual hasta ahora.

- Régimen jurídico supletorio (artículo 23.bis.4 LCTI). En lo no previsto en este artículo, serán de aplicación el TREBEP y el ET.

El contrato de actividades científico-técnicas es una figura híbrida que intenta equilibrar la flexibilidad que demanda un sistema financiado por proyectos, con la estabilidad que exige la normativa laboral y la retención de talento.

Entre los aspectos positivos de esta nueva figura podemos señalar que se trata de una herramienta fundamental para reducir la precariedad del personal técnico y de gestión, que a menudo constituye la espina dorsal de los grupos de investigación. Permite retener talento y conocimiento acumulado en líneas de investigación de largo recorrido, evitando la fuga de personal cualificado al finalizar un contrato temporal.

Por otro lado, el principal riesgo que plantea es que se cree una plantilla de personal «de segunda categoría», con contratos indefinidos, pero sin la plena estabilidad y los derechos del personal funcionario o laboral fijo estructural. Existe el peligro de que los organismos de investigación empleen esta vía para cubrir necesidades que en realidad son estructurales, eludiendo la creación de plazas a través de la OEP.

En definitiva, entendemos que el contrato del artículo 23.bis LCTI es una solución pragmática y necesaria para el ecosistema científico español. Su éxito dependerá de que se utilice para su verdadera finalidad –dotar de estabilidad al personal ligado a la actividad proyectual– y no como un subterfugio para precarizar de forma indefinida funciones que deberían ser estructurales.

### 2.3.2. Modalidades de contratación laboral en las universidades

#### A. Profesor Ayudante Doctor

La figura del Profesor Ayudante Doctor (PAD) (artículo 78 LOSU), es un contrato laboral de carácter temporal. Este contrato constituye la etapa de incorporación, cuya finalidad principal es el desarrollo pleno de las capacidades docentes e investigadoras del contratado. A diferencia de las figuras permanentes, su acceso no requiere la obtención de una acreditación nacional previa, bastando con estar en posesión del título de Doctor. De hecho, la supresión de este requisito, introducida por la LOSU, busca eliminar un aspecto que se venía considerando un «cuello de botella» que retrasaba injustificadamente el inicio de la carrera académica.

La naturaleza de este contrato es eminentemente formativa y de consolidación. Durante su vigencia, el profesorado contratado bajo esta modalidad debe desarrollar una doble actividad. En primer lugar, la LOSU establece un equilibrio entre las tareas docentes (con una carga lectiva limitada a un máximo de 180 horas por curso académico), y la actividad investigadora. Esta limitación es una garantía jurídica para asegurar que el profesor disponga del tiempo necesario para desarrollar una investigación de calidad que le permita, en el futuro, obtener la acreditación para optar a una plaza permanente. Por otro lado, debe recibir

formación docente. Durante el primer año de contrato, la universidad debe proporcionar un curso de formación docente, reconociendo que la enseñanza universitaria requiere de competencias pedagógicas específicas.

La LOSU establece una duración estándar para este contrato de seis años (ocho para personas con discapacidad), a tiempo completo<sup>2776</sup>. Este periodo no es arbitrario, sino que se concibe como el tiempo razonable para que un joven doctor pueda consolidar su perfil investigador y pueda alcanzar los méritos necesarios para la optar a la estabilización. Para guiar este proceso, la ley introduce un mecanismo de evaluación orientativa a los tres años de contrato (que puede encargarse a las agencias de calidad competentes). Aunque no tiene efectos resolutorios, esta evaluación intermedia sirve como un instrumento de seguimiento para que tanto el profesor como la universidad puedan valorar el progreso y, en su caso, reorientar la trayectoria para asegurar el cumplimiento de los objetivos.

Por lo tanto, el contrato de PAD está diseñado como un puente hacia la estabilidad. Al finalizar el periodo de seis años, el profesor debería haber alcanzado los méritos suficientes para obtener la acreditación que le permita concursar a otras plazas como las de PPL o PTU.

La transición del antiguo modelo de la LOU al nuevo sistema de la LOSU ha generado una situación jurídica compleja, articulada en varias disposiciones transitorias:

- **Prórroga extraordinaria.** La disposición transitoria quinta, apartado dos, de la LOSU establece una salvaguarda para quienes, estando contratados como PAD bajo la normativa anterior, no logren obtener la acreditación a PPL al finalizar su contrato. En estos casos, se contempla una prórroga excepcional de un año para darles una última oportunidad de alcanzar los méritos requeridos.
- **Exención del requisito de movilidad.** Quienes estuvieran contratados como PAD a la entrada en vigor de la ley no tendrán que acreditar el requisito de estancias de movilidad en otras universidades o centros de investigación, que es necesario para la acreditación a PTU o PPL (artículos 69 y 85 LOSU).
- **Consideración de mérito preferente.** El contenido de la disposición transitoria tercera, apartado primero, de la LOSU ha sido sin duda la reforma más controvertida. Para no perjudicar a quienes ya habían obtenido la acreditación a PAD bajo el sistema antiguo —y que ahora ya no se exige—, la ley establece que poseer dicha acreditación será considerado un «mérito preferente» en los concursos para acceder a plazas de PAD durante los cuatro años siguientes a la entrada en vigor de la LOSU.

Como decimos, esta cuestión ha sido objeto de un intenso debate. Por un lado, se argumenta que genera una situación de discriminación, ya que otorga una ventaja competitiva a un colectivo (quienes se acreditaron antes de la reforma) en detrimento de otro (los nuevos doctores, que ya no pueden acceder a esta acreditación). Por otro lado, la falta de una definición legal precisa de cómo debe interpretarse y ponderarse este «mérito preferente» ha generado una notable inseguridad jurídica, dejando en manos de cada universidad la concreción de su valoración en los baremos de los concursos, lo que puede dar lugar a una aplicación heterogénea y potencialmente arbitraria.

En conclusión, la figura del PAD representa un avance hacia un modelo de carrera académica más racional y homologable internacionalmente. Sin embargo, las complejidades de su régimen transitorio, y en particular la ambigua figura del «mérito preferente», han

---

<sup>2776</sup> Ninguna persona puede ser contratada mediante esta modalidad, en la misma o en distinta universidad, por un tiempo superior a seis años (artículo 78.a) LOSU).

introducido tensiones y desafíos jurídicos que requerirán de un desarrollo reglamentario claro y de una aplicación cuidadosa por parte de las universidades para garantizar plenamente los principios de igualdad y seguridad jurídica en el acceso a la profesión académica.

### *B. Profesor Permanente Laboral*

El artículo 82 LOSU introduce una de las innovaciones más significativas y de carácter estructural de la reforma de la LOU: la creación de la figura del Profesor Permanente Laboral (PPL). **Esta nueva modalidad contractual** no es una simple actualización de la anterior figura de Profesor Contratado Doctor (PCD), sino que **representa la consolidación de una vía de estabilización laboral paralela y equiparable a la funcionarial**, redefiniendo el paisaje de la carrera académica en las universidades públicas españolas.

La **naturaleza jurídica** del PPL es la de un contrato de trabajo de carácter indefinido y con dedicación a tiempo completo<sup>2777</sup>. Su finalidad es el desempeño de la totalidad de las funciones que la ley atribuye al PDI universitario: la docencia, la investigación, la transferencia e intercambio del conocimiento y las tareas de gobierno y gestión; aunque esta dedicación debe ser compatible con la realización de trabajos científicos, tecnológicos, humanísticos o artísticos (como permite el artículo 60 LOSU).

El **régimen retributivo** del PDI laboral, a diferencia del sistema tasado y regulado del personal funcionario, se caracteriza por una mayor flexibilidad y capacidad de negociación, configurando un modelo mixto que combina un salario base pactado con un sistema de complementos ligados al desempeño. El pilar fundamental de este régimen es el derecho a la negociación colectiva. Las condiciones retributivas básicas del PDI laboral no las fijan los PGE, sino que se establecen a través de los convenios colectivos y acuerdos específicos que se alcanzan entre las universidades y la representación de los trabajadores. Sobre esta base negociada, el sistema se enriquece con un mecanismo de incentivación basado en el mérito individual. Tanto las CC. AA. como el Gobierno y las universidades están facultados para establecer programas de retribuciones adicionales. Estos complementos, asignados de forma individual y transparente, no son consolidables y están directamente vinculados a la evaluación positiva de la actividad docente, investigadora, de transferencia del conocimiento o de gestión. Este sistema de incentivos busca, por tanto, alinear la progresión salarial con la excelencia académica, creando un marco retributivo dinámico y orientado a resultados.

En suma, la creación de esta figura responde a una doble voluntad del legislador. Primero, ofrecer una vía de estabilidad laboral para aquellos investigadores que, habiendo completado su etapa postdoctoral, optan por una carrera académica en régimen laboral, en lugar de la vía funcionarial. Por otro lado, con esta medida se busca explícitamente una convergencia en los derechos y deberes académicos entre el PPL y su homólogo funcionarial, el PTU. Esta equiparación es fundamental para evitar la creación de un sistema de dos velocidades y para garantizar que ambas vías gocen de un prestigio y unas condiciones similares.

En lo tocante a los **requisitos de acceso** —y como sucede en el caso de los PTU—, el ingreso como PPL está sometido a un riguroso sistema de doble filtro que busca garantizar la máxima calidad del personal estable. Así, la obtención del título de Doctor es el requisito de titulación académica indispensable; mientras que también se exige la previa obtención de la acreditación correspondiente, expedida por la ANECA o una agencia autonómica equivalente (artículo 82.a) LOSU). La obtención de esta acreditación es la garantía jurídica que asegura que

<sup>2777</sup> Aunque puede ser a tiempo parcial a petición del interesado, con los requisitos, condiciones y efectos que se establezcan reglamentariamente (artículo 82.c) LOSU).

solo los candidatos que han demostrado una trayectoria docente e investigadora de contrastada calidad pueden optar a una plaza de carácter permanente.

Una vez obtenida, los candidatos pueden participar en los concursos públicos convocados por las diferentes universidades para cubrir sus plazas de PPL, procesos que, al igual que los de acceso a los CDU, deben regirse por los principios de igualdad, mérito, capacidad y publicidad<sup>2778</sup>.

### C. Profesor Asociado

La figura del Profesor Asociado (PA), regulada en el artículo 79 LOSU, está concebida como un puente entre la universidad y el mundo profesional. **Su finalidad es atraer a las aulas a especialistas de reconocida competencia que ejercen su actividad profesional fuera del ámbito académico**, enriqueciendo la docencia con una perspectiva práctica y aplicada<sup>2779</sup>. Sin embargo, la reciente reforma de la LOSU, en su afán por reducir la temporalidad en el empleo público, ha transformado profundamente su naturaleza jurídica, convirtiendo un contrato tradicionalmente temporal en uno indefinido y generando, a su vez, un complejo y controvertido escenario de aplicación transitoria.

**La LOSU redefine al PA a través de un contrato laboral de carácter indefinido y a tiempo parcial** (artículo 79.c) LOSU). Esta es su principal innovación. Su labor es estrictamente docente, con una dedicación máxima de 120 horas lectivas anuales. La ley excluye explícitamente que puedan desempeñar tareas de gestión estructural, reforzando su rol como un colaborador externo y no como parte del núcleo organizativo de la universidad. Por otro lado, la validez y vigencia del contrato están supeditadas a que el profesor mantenga su actividad profesional principal fuera de la universidad. La ley es taxativa al establecer que la pérdida de dicha actividad externa es una «causa objetiva de extinción del contrato» (artículo 79.d) LOSU). Esta cláusula es lo que diferencia esta modalidad de un contrato indefinido ordinario.

La decisión del legislador de transformar estos contratos en indefinidos responde al objetivo general de reducir la temporalidad en el sector público. Para ello, la disposición transitoria séptima LOSU establece la obligación de las universidades de convocar procesos de estabilización para las plazas de PA existentes, con una fecha límite inicial del 31 de diciembre de 2024. Sin embargo, este mandato nació con una contradicción fundamental: se impuso una obligación de estabilización sin aportar la financiación necesaria para llevarla a cabo. La reacción de las universidades, ante la imposibilidad material de cumplir la norma, forzó una rectificación legislativa.

La solución para ampliar este plazo de estabilización –introducida a través de una nueva disposición transitoria novena bis en la LOSU<sup>2780</sup>– no ha dejado de ser criticada. En

<sup>2778</sup> En todo caso, quienes, a la entrada en vigor de la LOSU, dispongan de acreditación para PTU, o estén contratados como PAD, PC indefinido, o PCD (incluidos los interinos), no tendrán que acreditar el requisito de estancias de movilidad en universidades o centros de investigación referido en los artículos 69 y 85 LOSU.

<sup>2779</sup> La convocatoria de estas plazas no estará sujeta a la tasa de reposición de efectivos. Además, su contratación no formará parte de la OEP ni de los instrumentos similares de gestión de necesidades de personal (artículo 79.c) LOSU).

<sup>2780</sup> Tal y como nos tiene acostumbrados el Legislador, esta modificación se ha convertido en otro ejemplo paradigmático de deficiente técnica normativa que genera una notable inseguridad jurídica, al realizarse mediante una adición en la Ley 1/2024, de 7 de junio, por la que se regulan las enseñanzas artísticas superiores y se establece la organización y equivalencias de las enseñanzas artísticas profesionales.

lugar de modificar la fecha límite original, la nueva disposición establece un nuevo plazo máximo («final del curso académico 2027-2028 – se entiende por ello junio de 2028 –»), pero sin llegar a derogar el anterior plazo. El resultado es una antinomia jurídica: el mismo texto legal contiene dos plazos distintos y contradictorios para la misma obligación. Aunque la interpretación lógica sugiere que el plazo más reciente prevalece, esta coexistencia de normas contrapuestas atenta directamente contra el principio de seguridad jurídica (artículo 9.3 CE), que exige claridad y certeza en el ordenamiento. Este lamentable episodio se enmarca en una preocupante tendencia a la degradación de la técnica legislativa en el ámbito universitario, donde las deficiencias de la ley se intentan subsanar *a posteriori* mediante «interpretaciones auténticas» por parte de los diferentes ministerios, que en ocasiones contradicen la literalidad de la norma. Esta práctica socava la jerarquía normativa y la seguridad jurídica, dejando a las universidades en una posición de incertidumbre a la hora de aplicar la ley.

En definitiva, a pesar de que esta reforma puede considerarse valiosa en su concepción, se ha convertido en el epicentro de una de las tensiones jurídicas más relevantes de la LOSU. El intento de resolver el problema de la temporalidad a través de la estabilización forzosa del PA, pero sin la debida previsión financiera y mediante una técnica legislativa deficiente, ha generado un escenario de incertidumbre que ilustra los desafíos de implementar reformas estructurales sin el rigor jurídico y el respaldo presupuestario necesarios.

#### *D. Profesor distinguido, visitante y emérito*

Más allá de la carrera investigadora ordinaria, el ordenamiento jurídico español contempla una serie de figuras contractuales diseñadas con fines estratégicos: la atracción de talento de élite internacional, el fomento de la movilidad y la colaboración, y la retención del conocimiento experto de quienes finalizan su carrera académica. Entre estas, destacan el contrato de profesor distinguido, de profesor visitante y profesor emérito, cuyo marco principal se encuentra en la legislación universitaria (aunque la figura de profesor distinguido se remite a la regulación de la LCTI).

El artículo 84 LOSU permite la contratación de **profesores distinguidos**, «de acuerdo con sus Estatutos y los procedimientos de selección que establezcan», según lo dispuesto en el artículo 23 LCTI (nos remitimos a lo ya expuesto sobre esta figura contractual, *supra*, 2.3.2.C).

La figura de **profesor visitante**, por su parte, se encuentra recogida en el artículo 83 LOSU. Se trata de un contrato de carácter temporal cuyo objetivo es atraer a personal docente e investigador de otras universidades y centros de investigación, tanto españoles como extranjeros, para que desarrollen «tareas docentes y/o investigadoras, así como, en su caso, de transferencia e intercambio del conocimiento e innovación» por un tiempo determinado. Su finalidad es la movilidad, la internacionalización y el intercambio de conocimiento.

Por este motivo, el contrato tendrá una duración máxima de dos años (artículo 83.c) LOSU), por lo que no estamos ante una vía de estabilización, sino un mecanismo para permitir estancias temporales que enriquezcan a la institución de acogida.

La diferencia con el investigador o profesor distinguido es, por tanto, fundamental: el visitante es una figura de estancia temporal para la colaboración, mientras que el distinguido es una figura de liderazgo estratégico a largo plazo.

Al igual que el profesor visitante, la figura del **profesor emérito** se recoge en la legislación universitaria, encontrando su marco en el artículo 81 LOSU. No se trata de una modalidad contractual para personal en activo, sino de un nombramiento honorífico tras la jubilación. Es un nombramiento que las universidades pueden otorgar a quienes –entre el

PDI—, haya prestado «servicios destacados» a la institución en docencia investigación o transferencia de conocimiento. Su finalidad es retener y aprovechar el talento y la experiencia acumulada por sus docentes más insignes, permitiendo que sigan vinculados a la vida académica.

No constituye una relación laboral propiamente dicha, ya que el nombramiento no implica una relación contractual. El profesor emérito no forma parte de la plantilla de personal en activo, pero pueden colaborar en actividades específicas de docencia, principalmente en niveles de posgrado y doctorado, e investigación.

Los requisitos tanto de acceso como de desempeño, y las funciones concretas que lleva a cabo este tipo de profesorado son definidos por cada universidad.

En conclusión, estas tres figuras responden a lógicas jurídicas y finalidades estratégicas muy distintas. La figura contractual de profesor distinguido es la herramienta para la captación de liderazgo científico de élite; el profesor visitante es el instrumento para la movilidad y la colaboración temporal; y el profesor emérito es el mecanismo para la retención del conocimiento experto más allá del momento de su jubilación. Juntas conforman una serie de opciones flexibles que complementan la carrera investigadora ordinaria y permiten al SECTI y las universidades competir en el escenario global del talento.

### *E. Profesor Sustituto*

La figura del Profesor Sustituto, regulada en el artículo 80 LOSU, es el principal instrumento jurídico con el que cuentan las universidades para garantizar la continuidad del servicio público de docencia frente a ausencias temporales de su personal. A diferencia de otras figuras contractuales, **su naturaleza no está ligada a la carrera académica ni al desarrollo de un perfil investigador, sino que responde a una necesidad puramente organizativa y coyuntural**: la sustitución transitoria de un docente con derecho a reserva de su puesto de trabajo.

Esta modalidad contractual es, en su esencia, un contrato de trabajo de carácter temporal cuya validez está intrínsecamente vinculada a la causa que lo origina. **Su objeto** no es cubrir una plaza vacante, sino **sustituir a un miembro del PDI durante el tiempo en que este tenga legalmente reservado su puesto de trabajo**. Por tanto, las causas que habilitan este tipo de contratación son tasadas y se corresponden con situaciones de suspensión del contrato con reserva de puesto, tales como situaciones de incapacidad temporal; permisos de maternidad, paternidad, adopción o acogimiento; excedencias forzosas o por cuidado de familiares o el desempeño de un cargo público. La consecuencia jurídica es clara: el contrato del Profesor Sustituto se extingue automáticamente en el momento en que desaparece la causa que lo justificó, es decir, cuando el profesor titular se reincorpora a su puesto.

En consonancia con su finalidad, la LOSU delimita de manera estricta las funciones del Profesor Sustituto. Su labor es esencialmente docente, asumiendo las tareas lectivas del profesor ausente para evitar que la planificación académica se vea alterada (artículo 80.1.a) LOSU). Si bien pueden colaborar en tareas de investigación o de gestión, estas actividades son accesorias y no constituyen el objeto principal de su contrato. De manera explícita, la ley los excluye de la posibilidad de asumir responsabilidades en órganos de gobierno o de gestión estructural, reforzando así su carácter no permanente y su desvinculación de la carrera académica y de la estructura de poder de la universidad (salvo que dichas funciones tengan una relación directa con la actividad docente, como reconoce el artículo 80.1.b) LOSU).

Se trata de una figura necesaria para la gestión flexible y eficiente de las plantillas universitarias, cuya selección se produce mediante procedimientos de concurso público. Permite a las instituciones reaccionar con agilidad ante las contingencias personales de su PDI, garantizando la continuidad del servicio docente. Sin embargo, su naturaleza es y debe ser estrictamente temporal y causal<sup>2781</sup>. La regulación del artículo 80 LOSU, al delimitar con precisión su objeto y sus funciones, busca restaurar la finalidad original de esta figura, configurándola como un instrumento de sustitución transitoria y no como una vía de acceso precaria y fraudulenta de personal al sistema universitario.

### F. Profesor Contratado Doctor

**La figura del Profesor Contratado Doctor (PCD) se encuentra en proceso de extinción.** Nacida al amparo de la LOU, su consolidación tras la reforma de 2007 (LOMLOU) supuso el establecimiento de la primera carrera laboral alternativa y paralela a la funcionarial, un paso decisivo hacia un modelo de empleo académico más flexible y diverso. A la luz de la nueva LOSU, nos encontramos ante una figura que, tras lograr una casi equiparación con el profesorado funcionario, transita hacia su integración en la nueva categoría de PPL.

El apartado cuarto de la disposición transitoria quinta de la LOSU articula este proceso de transición, estableciendo un régimen que busca garantizar la seguridad jurídica y los derechos adquiridos:

- Mantenimiento de derechos y deberes. Quienes ya ostentaban un contrato de PCD a la entrada en vigor de la LOSU, mantienen plenamente los derechos y deberes recogidos en su contrato original.
- Se establece la posibilidad de que este personal se integre en la nueva modalidad de PPL. Esta integración no es automática, sino que requiere una manifestación de voluntad, pero se realiza en condiciones muy favorables: se mantiene la misma plaza y, como dato destacado, se reconoce a todos los efectos la antigüedad acumulada desde la fecha de ingreso original como PCD.
- Para aquellas plazas de PCD que estuvieran ocupadas de forma interina, la LOSU impone a las universidades la obligación de convocar los correspondientes procesos de estabilización a la figura de PPL. Este mandato se alinea con los objetivos de la Ley 20/2021, de medidas urgentes para la reducción de la temporalidad en el empleo público, buscando resolver las situaciones de precariedad y abuso de la contratación temporal que han afectado gravemente al sistema universitario<sup>2782</sup>.

### G. Profesor Colaborador

La figura del Profesor Colaborador también está declarada «a extinguir» por la LOSU. Regulada en el artículo 51 LOU (antes de la reforma operada por la LOMLOU) se encuadraba dentro del PDI contratado laboral. Se trataba de un contrato indefinido y a tiempo completo, con carácter estable, destinado a impartir docencia y, en su caso, realizar tareas de

<sup>2781</sup> Las universidades que superen el 20 % de su plantilla docente con contratos laborales temporales (incluyendo Profesores Sustitutos, Visitantes, Distinguidos y Asociados, excluyendo a los asociados de Ciencias de la Salud), deberán implementar mecanismos de adaptación. Disposición transitoria octava LOSU.

<sup>2782</sup> GIFREU FONT, JUDITH, "La estrategia de reducción de la temporalidad en el empleo público en la Ley 20/2021: ¿un bálsamo de fierabrás para erradicar definitivamente las relaciones de interinidad de larga duración o una solución provisional para salir del paso?", *Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica*, 18, 2022, p. 77-99.

investigación; pero, a diferencia de otras figuras contractuales no exigía estar en posesión del título de Doctor. Este modelo –que respondió a unas necesidades históricas concretas–, ha quedado completamente superado por la estandarización de la carrera académica dentro del EEES.

Para no perjudicar los derechos del personal que ya pertenecía a esta categoría, la disposición transitoria quinta (apartados 6 y 7) de la LOSU articula un mecanismo de integración de forma que los Profesores Colaboradores existentes mantienen sus funciones, derechos y deberes, al tiempo que se establece una pasarela para que puedan acceder directamente a la figura de PPL. Para ello deben cumplir los dos requisitos que ahora son universales para la carrera académica estable: obtener el título de Doctor y superar el correspondiente proceso de acreditación nacional ante la ANECA o agencia autonómica equivalente.

Esta disposición transitoria ofrece, por tanto, una solución que respeta los derechos adquiridos al tiempo que incentiva la plena homologación del profesorado, permitiendo a quienes cumplan los requisitos integrarse en la carrera académica unificada que define el nuevo marco legal.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## CAPÍTULO VII

# LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

---

La vida no es fácil para ninguno de nosotros. Pero ¡qué importa!, hay que perseverar y, sobre todo, tener confianza en sí misma. Hay que creer que se está dotado para alguna cosa y que esta cosa hay que alcanzarla cueste lo que cueste<sup>2783</sup>.

---

Una torre de marfil es insostenible cuando sus murallas son atacadas<sup>2784</sup>.

---

Si el Gobierno no se toma los derechos en serio, entonces tampoco se está tomando con seriedad el derecho<sup>2785</sup>.

---

Calidad y excelencia son dos conceptos estrechamente relacionados y de enorme relevancia a la hora de analizar instrumentos como el de la evaluación de la actividad investigadora. En el marco de la Declaración de Bolonia<sup>2786</sup> —que inaugura el EEES—, el papel del aseguramiento de la calidad ha ido adquiriendo cada vez más importancia en el ámbito europeo de la homogenización de las políticas públicas sobre investigación científica y educación superior. A partir de este planteamiento, los ministros responsables de la educación superior de la UE adoptaron en 2015 los criterios y directrices para el aseguramiento de calidad en el EEES<sup>2787</sup>.

---

<sup>2783</sup> Quien se expresa así es Marie Skłodowska-Curie; y cuando se refiere a esa «cosa», habla de colocar la ciencia sobre una vía insospechada: la primera etapa del descubrimiento del radio, un nuevo elemento que se añadía a la tabla periódica y que pronto mostró su importancia crucial, tanto en la medicina práctica, como en la física teórica. CURIE, ÈVE, *La vida heroica de María Curie, descubridora del radium, contada por su hija Ève Curie*, op. cit., p. 159.

<sup>2784</sup> MERTON, ROBERT, "Los imperativos institucionales de la ciencia", op. cit., p. 65.

<sup>2785</sup> DWORKIN, RONALD, *Los derechos en serio*, op. cit., p. 303.

<sup>2786</sup> La Declaración de Bolonia inició el camino de reformas necesarias para crear un sistema educativo homogéneo en Europa. Entre sus objetivos se incluía el facilitar la movilidad académica, mejorar la comparabilidad de los títulos y asegurar la calidad de la enseñanza. Las principales reformas tenían que ver con la adopción de titulaciones comparables, el sistema de créditos ECTS y la cooperación en el aseguramiento de la calidad de la enseñanza. *El Espacio Europeo de la Enseñanza Superior. Declaración conjunta de los ministros de educación reunidos en Bolonia el 19 de junio de 1999*, ([https://www.ehea.info/media.ehea.info/file/Ministerial\\_conferences/06/0/1999\\_Bologna\\_Declaration\\_Spanish\\_553060.pdf](https://www.ehea.info/media.ehea.info/file/Ministerial_conferences/06/0/1999_Bologna_Declaration_Spanish_553060.pdf), visitada el 22 de junio de 2024).

<sup>2787</sup> Conocidos como criterios ESG (por las siglas en inglés de *European Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*), aparecen recogidos en EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION (ENQA) y otros, *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, Brussels, European Association of Institutions in Higher Education, 2015.

Existe una traducción al castellano que puede consultarse aquí: ANECA, Criterios y directrices para el aseguramiento de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) disponible en

Estos criterios parten de la concepción de la calidad tiene un doble propósito, la responsabilidad y la mejora de la educación superior:

*Un sistema de aseguramiento de la calidad implantado satisfactoriamente proporcionará información para dar confianza a la institución de educación superior y al público sobre la calidad de las actividades de dicha institución (responsabilidad), así mismo proporcionará asesoramiento y recomendaciones sobre cómo se puede perfeccionar lo que está haciendo (mejora)<sup>2788</sup>.*

En todo caso, **cuando hablamos del marco internacional de la evaluación de la investigación, debemos hacer referencia, fundamentalmente, a la incorporación de las recomendaciones planteadas en diferentes documentos: los criterios OTM-R** (sistema abierto, transparente y basado en el mérito para la contratación de investigadores, traducción de *Open, Transparent and Merit-Based Recruitment of Researchers*) sobre selección y evaluación del personal investigador<sup>2789</sup>; **la Carta Europea del Investigador**<sup>2790</sup>; y, sobre todo, a las ideas expresadas en DORA, o en el Manifiesto de Leiden, que han convergido, finalmente, en la **iniciativa CoARA**. Consideradas en conjunto, y dado el éxito de estas iniciativas, podemos afirmar que nos hemos adentrado en una nueva cultura de la evaluación de la actividad investigadora (*supra*, VI, 1.3.3).

Escoger a la mejor persona para un puesto de trabajo en el ámbito de la investigación científica es la principal motivación del sistema OTM-R, que se hizo público en 2015 por el grupo de dirección de recursos humanos y movilidad del EEI (al mismo tiempo que se adoptaban los parámetros de calidad del EEES). Estos criterios –ya integrados en la Carta Europea del Investigador– se aplican a los procedimientos diseñados para cubrir puestos vacantes de investigadores, y no a su progresión dentro de la carrera profesional.

Debemos destacar una serie de características de este sistema, de gran relevancia para nuestro objeto de estudio: la exigencia de publicitar las vacantes laborales para que el máximo número de potenciales candidatos tengan la oportunidad de optar al puesto (esta misión se lleva a cabo a través del portal EURAXESS<sup>2791</sup>); la necesidad de reducir al mínimo la carga burocrática; que la selección de los investigadores se lleve a cabo mediante unos comités independientes que adoptan sus decisiones basándose en datos objetivos; y que los criterios de selección valoren tanto el desempeño del investigador en el pasado, como su futuro potencial (en este sentido, cuando se trata de contratar un investigador R1 –que se halla en la fase inicial de su carrera –, debería tener más peso lo que pueda hacer en el futuro que lo que ha hecho en el pasado).

---

[https://www.aneca.es/documents/20123/81326/ESG\\_castellano\\_2015b.pdf](https://www.aneca.es/documents/20123/81326/ESG_castellano_2015b.pdf) (visitada el 16 de octubre de 2023), p. 1-34.

<sup>2788</sup> Ibidem, p. 9.

<sup>2789</sup> Report of the working group of the steering group of human resources management under the European Research Area on open, transparent and merit-based recruitment of researchers (OTM-R), disponible en [https://www.euraxess.es/sites/default/files/policy\\_library/otm-r-finaldoc\\_0.pdf](https://www.euraxess.es/sites/default/files/policy_library/otm-r-finaldoc_0.pdf) (visitada el 25 de diciembre de 2023), p. 1-28.

<sup>2790</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 18-29 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2791</sup> EUROPEAN COMMISSION, EURAXESS, (<https://www.euraxess.es/>, visitada el 12 de junio de 2024).

Por otro lado, la Comisión Europea, a través de la Dirección General para la Investigación y la Innovación, publicó en 2021 un informe<sup>2792</sup> a fin de establecer un marco de referencia —y un itinerario concreto— para reformar el sistema de evaluación de la investigación mediante la firma de un acuerdo por parte de las agencias y organizaciones que tuvieran la voluntad declarada de llevar a cabo esa reforma<sup>2793</sup>. Esta propuesta partía de la constatación de un «desfase» entre los importantes cambios que venían experimentando los procesos de investigación e innovación (debidos, sobre todo, a la digitalización y a la adopción de prácticas de ciencia abierta), y la forma en que se empleaban las métricas para la evaluación del esfuerzo llevado a cabo por las instituciones, grupos e investigadores. La competición, la necesidad continua de publicar, afectaba de manera notable a la calidad, la integridad y la confianza en la investigación científica, por lo que:

*El objetivo sería que las propuestas de investigación, los investigadores, y las unidades e instituciones de investigación sean evaluados por sus méritos intrínsecos y su rendimiento, en lugar de por el número de publicaciones y el lugar donde se publican, promoviendo un juicio cualitativo con revisión por pares, apoyado por el uso responsable de indicadores cuantitativos<sup>2794</sup>.*

Entre los principios generales de la reforma, el documento señalaba la necesidad de que **toda evaluación verificase el cumplimiento de los códigos éticos y de integridad en la investigación** (como, por ejemplo, el *European Code of Conduct for Research Integrity*<sup>2795</sup>) como una prioridad fundamental. También se mencionaba la **salvaguarda de la libertad de investigación**, el respeto a la autonomía e independencia de los organismos de investigación y, por último, el aseguramiento de la transparencia de los datos, la infraestructura y los criterios necesarios para llevar a cabo esa evaluación.

Por consiguiente, a la hora de valorar la calidad y el impacto de la investigación, debía recompensarse la originalidad de las ideas, la conducta profesional y los resultados obtenidos —más allá de aquellos considerados «de vanguardia»— en función de los objetivos de la investigación (ya sea investigación básica, o la realizada en las fronteras del conocimiento). Así, habían de reconocerse las contribuciones reales al avance del conocimiento, tomando en consideración la variedad de disciplinas científicas, los distintos tipos de investigación, o los desiguales papeles que juega cada investigador, teniendo siempre en cuenta la dimensión de género, la inclusividad y la igualdad de oportunidades<sup>2796</sup>.

En este contexto, la nueva Carta Europea del Investigador (*supra*, III, 1.4.2.A) supuso un impulso fundamental para que los Estados miembros de la UE decidieran afrontar los cambios que debían adoptarse en los sistemas de evaluación de la investigación, sobre la base

<sup>2792</sup> EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH AND INNOVATION, *Towards a reform of the research assessment system. Scoping report*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2021, p. 1-21.

<sup>2793</sup> La finalidad era reunir una «masa crítica» suficiente de agentes involucrados en la evaluación de la actividad investigadora sobre la base de unos objetivos, principios y medidas consensuados, de forma que cada institución individual pudiera afrontar estas reformas de manera más eficaz.

<sup>2794</sup> Traducción propia. EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH AND INNOVATION, *Towards a reform of the research assessment system. Scoping report*, op. cit., p. 7.

<sup>2795</sup> ALLEA, *The European Code of Conduct for Research Integrity – Revised edition 2023*, Berlín, ALLEA, All European Academies, 2023, p. 1-22.

<sup>2796</sup> EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH AND INNOVATION, *Towards a reform of the research assessment system. Scoping report*, op. cit., p. 9 y 10.

de que comisiones independientes evaluaran periódicamente el rendimiento de los investigadores «de forma transparente»<sup>2797</sup>.

Los fundamentos de este nuevo modelo se centran en distintos principios<sup>2798</sup> recogidos dentro del segundo pilar («evaluación, contratación y progresión de los investigadores») del nuevo EEI. Podemos resumirlos en dos aspectos centrales: **la necesidad de poner el foco de la evaluación en la vertiente cualitativa de las aportaciones de los investigadores, y una adecuada valoración de la diversidad de resultados de investigación:**

- Debe aplicarse un **juicio cualitativo imparcial** por homólogos (pares) y otros expertos, **respaldado por un uso responsable de indicadores cuantitativos** (se debe huir, por tanto, del uso de indicadores descontextualizados, así como del automatismo en el empleo abusivo y exclusivo del JIF);
- Debe **recompensarse la calidad de la investigación**, y la repercusión que ésta pueda tener para la sociedad, la ciencia y la innovación;
- Deben **reconocerse una diversidad de resultados** (publicaciones de artículos y libros, conjuntos de datos, programas informáticos, metodologías, protocolos, patentes, etc.); **una variedad de actividades** (mentoría, supervisión de la investigación, funciones de liderazgo, emprendimiento, gestión de datos FAIR, docencia, valorización del conocimiento, cooperación entre la industria y el mundo académico, apoyo para la elaboración de políticas de base empírica e interacción con la sociedad); y, por último, **una variedad de prácticas** (la ciencia abierta, el intercambio temprano de conocimientos y datos, y la colaboración abierta);
- Debe velarse por que la actividad profesional del investigador se ajuste a unos **niveles elevados de ética e integridad**;
- Deben emplearse criterios y procesos de evaluación que respeten la variedad de disciplinas de investigación, y los diferentes contextos nacionales existentes<sup>2799</sup>;
- **Debe apoyarse la diversidad de perfiles y trayectorias profesionales** de los investigadores, valorarse las contribuciones individuales, pero también el papel de los equipos, el trabajo colaborativo y la interdisciplinariedad;
- **Debe garantizarse la igualdad de género**, el equilibrio entre mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades y la inclusión.

<sup>2797</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 23 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2798</sup> Ibidem, p. 22 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2799</sup> Así, «la evaluación de la carrera profesional debe tener en cuenta las diversas actividades del mundo académico, como la enseñanza, la investigación, el espíritu empresarial, la gestión o el liderazgo», por lo que se insta a los Estados de la UE a facilitar y promover enfoques interdisciplinares (en particular mediante la acreditación institucional, la evaluación académica, la recompensa y el desarrollo profesional); así como a promover la igualdad de consideración entre las diferentes trayectorias profesionales académicas y ofrecer más flexibilidad, también más allá del mundo académico. UNIÓN EUROPEA: COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre una estrategia europea para las universidades. COM/2022/16 final, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0016&qid=1694333770091> (visitada el 10 de septiembre de 2023), p. 9 y 11.

Así, los sistemas de evaluación deben diseñarse con el objetivo de lograr la máxima calidad, el mayor impacto y la máxima repercusión de la investigación científica. De esta forma –teniendo en cuenta tanto el derecho a la libertad de investigación científica, como la autonomía institucional–, **los procedimientos de acceso, selección y progresión profesional de los investigadores deben ser abiertos, transparentes<sup>2800</sup> y estar basados en méritos<sup>2801</sup>**, sin que pueda penalizarse a quienes hayan interrumpido su carrera profesional, o hayan seguido trayectorias no lineales, multiprofesionales o híbridas<sup>2802</sup>.

Por este motivo **no resulta extraño que tanto la LCTI como la LOSU contemplen distintos mecanismos, alineados con las propuestas de la UE, que ligan la calidad de la docencia y la investigación científica con su evaluación<sup>2803</sup>**. Pero, ¿qué significa «evaluar»? Podemos definir este concepto –según el DRAE–, como «señalar o calcular el valor de algo». Así, surge la necesidad de que alguien realice esa labor, organismos que sean capaces de afrontar esa tarea. Es aquí donde entran en juego las agencias de aseguramiento externo de la calidad (en España la ANECA, y otras agencias similares a nivel autonómico, cumplen esta función), que llevan a cabo actividades de evaluación, certificación, auditoría, acreditación u otras relacionadas.

Por otro lado, existe un aspecto que vincula claramente el crecimiento y desarrollo de los sistemas de evaluación y otra pieza fundamental del discurso político en torno a la financiación de la I+D+i: la «**cultura de la rendición de cuentas**». Porque –y es algo que no debemos perder de vista– **el objetivo final de la evaluación de la actividad investigadora es el de facilitar la toma de decisiones políticas o estratégicas para modelar la trayectoria científica y curricular del personal que la lleva a cabo**.

Porque, por mucho que pueda sorprender, hemos de reconocer que este tipo de procedimientos nunca tuvieron la finalidad de asegurar el progreso del conocimiento o la de construir indicadores de calidad. **Los sistemas de evaluación de la investigación se configuran como un elemento de control sobre el rendimiento de la actividad científica<sup>2804</sup>**, bajo el paraguas del discurso del «bien público»:

<sup>2800</sup> La transparencia conlleva que los candidatos deban ser informados, antes de comenzar la selección, sobre el funcionamiento del propio proceso de contratación y los criterios que se aplicarán, el número de puestos disponibles y las perspectivas de desarrollo profesional. UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 22 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2801</sup> La evaluación debe consistir en un análisis de los logros de la persona, en lugar de centrarse en sus circunstancias, o en la reputación de la institución donde haya adquirido su cualificación. Por ello se debe valorar su potencial como investigador (evaluando la innovación de sus métodos de investigación, sus enfoques y resultados), teniendo en cuenta su creatividad y nivel de independencia. Ibidem, p. 23 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2802</sup> «Las trayectorias no lineales y multiprofesionales, caracterizadas por la movilidad geográfica, sectorial e interorganizativa, o las trayectorias híbridas, caracterizadas por la combinación simultánea de sectores, merecen un reconocimiento pleno y la consideración al mismo nivel que una trayectoria profesional lineal, entendida como una carrera que sigue una línea recta de un puesto a otro, generalmente en el mismo campo o disciplina». Ídem.

<sup>2803</sup> «La razón fundamental que justifica el diseño y desarrollo de los procesos de evaluación y acreditación en el contexto universitario es la búsqueda y mejora de la calidad de todo el sistema». MICHAVILA, FRANCISCO y ZAMORANO, SILVIA, "Panorama de los sistemas de garantía de calidad en Europa: una visión transnacional de la acreditación", *Revista de Educación*, 1, 2008, p. 236.

<sup>2804</sup> La legitimación para este comportamiento vendría dada por el justificado interés público de que los fondos destinados a la investigación y docencia se empleen de manera eficiente para atender las

*De acuerdo a este objetivo, los SEI [Sistemas de Evaluación de la Investigación] evalúan a los científicos en una serie de dimensiones de su actividad sobre las que ellos pueden actuar estratégicamente para mejorar sus posiciones. Los gobiernos esperan mejoras en la actividad investigadora y cambios en las prácticas de publicación de científicos y académicos como resultado de la introducción de «controles e incentivos» y de la competición y rivalidad entre ellos<sup>2805</sup>.*

Tampoco hemos de olvidar –como señala muy acertadamente DANIEL INNERARITY– que la actividad científica se desarrolla en una sociedad cada vez más exigente en relación a las responsabilidades de los investigadores<sup>2806</sup>. Esta «vigilancia pública» se centra tanto en las grandes cuestiones que plantean profundos dilemas éticos, como en el control acerca de qué se hace con los recursos públicos que se invierten en la ciencia. Bajo esta perspectiva, **tanto la excelencia como la calidad, y su aseguramiento, pueden considerarse una suerte de contrapeso –una limitación, o control exógeno (supra, IV, 4.1)– frente a la autonomía universitaria y la propia libertad de investigación científica**, entendida como una dimensión del derecho a la ciencia<sup>2807</sup>.

En este orden de cosas, quizás sea en el artículo 33.1 LCTI –que contempla diferentes medidas para el impulso de la investigación– donde mejor se aprecie esta idea:

*Los agentes de financiación del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsarán la participación activa de los agentes públicos de ejecución en el desarrollo de la investigación y en la implantación de la innovación para estimular la investigación de calidad y la generación del conocimiento y su transferencia, así como para mejorar la productividad y la competitividad, la sociedad del conocimiento y el bienestar social a partir de la creación de una cultura de la innovación, en beneficio del bienestar social, la salud y las condiciones de vida de las personas.*

Por lo tanto, constatamos que **el diseño del sistema de ciencia en nuestro país está orientado al control del rendimiento de la financiación pública**, ya sea sobre proyectos de investigación solicitados por los investigadores (lo que conlleva realizar una evaluación *ex ante*); o sobre su propia trayectoria curricular, vinculada, bien a un sistema de acreditaciones, bien a un mecanismo de incentivos económicos (y que implican, en este caso, evaluaciones *ex post*). Así se explica, en suma, que existan toda una serie de instituciones y procedimientos que tienen como objetivo asegurar el cumplimiento de las expectativas que la sociedad, cada vez con mayor intensidad, deposita en la ciencia y en los investigadores<sup>2808</sup>.

**Así, cuando hablamos, en términos generales, de la evaluación de la actividad investigadora, hacemos referencia a los diferentes mecanismos jurídicos que se han**

---

necesidades e intereses de ese público. WEINGART, PETER, "Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences?", *Scientometrics*, 62, 1, 2005, p. 128.

<sup>2805</sup> OSUNA LÓPEZ, CARMEN, "Evaluando el impacto del Sistema de Evaluación Español sobre la producción científica nacional (1980-2005): La aplicación de un diseño cuasi-experimental", en VESSURI, HEBE, y otros (Dir.), *Conocer para transformar. Producción y reflexión sobre ciencia, tecnología e innovación en Iberoamérica*, Caracas, UNESCO, IESALC, 2010, p. 226.

<sup>2806</sup> INNERARITY, DANIEL, *La sociedad del desconocimiento*, op. cit., p. 143.

<sup>2807</sup> Y ello a pesar de que el artículo 3.2.a) LOSU afirme que la autonomía de las universidades requiere el establecimiento de líneas estratégicas de aseguramiento de la calidad, porque, «en el ejercicio de su autonomía, las universidades deberán rendir cuentas a la sociedad del uso de sus medios y recursos humanos, materiales y económicos, desarrollar sus actividades mediante una gestión transparente y ofrecer un servicio público de calidad» (artículo 3.5 LOSU).

<sup>2808</sup> SANZ MENÉNDEZ, LUIS, "La evaluación de la ciencia y la investigación", *Revista española de Sociología*, 21, 2014, p. 142-143.

**establecido para gestionar la toma de decisiones en los múltiples ámbitos relacionados con el derecho fundamental a la ciencia.**

Porque si reflexionamos acerca del papel que juegan los OPI y las universidades (sobre todo las públicas), teniendo en cuenta que el verdadero propósito de la investigación científica es ampliar nuestro conocimiento y mejorar nuestro bienestar, y tomamos en consideración cuáles son los derechos y obligaciones de los científicos, encontramos una justificación a que la sociedad exija responsabilidad a la ciencia, en el sentido de reclamar que el conocimiento adquirido se emplee en resolver los problemas que nos acechan.

Sentado lo anterior, también hemos explicado (*supra*, IV, 3.3) que **la investigación científica conlleva** formular ideas y plantear interrogantes, la integración de un equipo de personas para ponerlas a prueba, así como **la disponibilidad tanto de recursos materiales como de métodos que permitan llevar a cabo los experimentos, realizar las observaciones, y el posterior tratamiento de los datos obtenidos**<sup>2809</sup>. Todas estas tareas se realizan, generalmente, en un entorno institucional y material determinado, que facilita los recursos necesarios a los investigadores. Y ello a pesar de que la atribución de estos medios esté muy influenciada por decisiones que dependen de la disponibilidad de fondos económicos, así como de otras prioridades definidas por el Poder Ejecutivo por medio de los instrumentos de gestión de la política científica (fundamentalmente, la EECTI y los diferentes PEICTI que la desarrollan, como vimos, *supra*, V, 2.1).

**Uno de los instrumentos más utilizados hoy en día para llevar adelante la política científica es el de la concesión de ayudas públicas a proyectos mediante procedimientos de concurrencia competitiva** donde los investigadores deben competir con otros colegas, de forma periódica y a través de convocatorias públicas, por los recursos económicos necesarios para desarrollar sus proyectos de investigación<sup>2810</sup>. Este mecanismo permite atribuir unos fondos a centros, grupos de investigación o individuos para que desarrollen un proyecto determinado durante un periodo previamente fijado. Se trata de un procedimiento administrativo que implica una convocatoria oficial, la publicación de unas bases con los detalles del procedimiento mediante una orden ministerial, una evaluación de cada solicitud presentada, y una decisión de concesión.

En este sentido, coincidimos con CARMEN PÉREZ ESPARRELLS, NURIA BAUTISTA-PUIG y ENRIQUE ORDUÑA-MALEA, cuando afirman que «la evaluación de los resultados de investigación así como de los actores que producen estos resultados (PDI) debería ser considerada como una actividad de carácter eminentemente público y de enorme repercusión económica, científica y social», es decir, «que no debería quedar exclusivamente en manos de empresas, organizaciones o personas no cualificadas o con distintos conflictos de intereses»<sup>2811</sup>.

Esta apreciación es importante porque numerosos autores llevan tiempo señalando cuáles son los principales problemas que acarrean los distintos sistemas de evaluación instaurados en nuestro país. En primer lugar, porque su implementación se desarrolla en un

<sup>2809</sup> PUIGDOMÈNECH, PERE, *Por qué y cómo se hace la ciencia*, op. cit., p. 56.

<sup>2810</sup> La LGSv define el procedimiento de concurrencia competitiva como aquel en el que la subvención se concede «mediante la comparación de las solicitudes presentadas, a fin de establecer una prelación entre las mismas de acuerdo con los criterios de valoración previamente fijados en las bases reguladoras y en la convocatoria, y adjudicar, con el límite fijado en la convocatoria dentro del crédito disponible, aquellas que hayan obtenido mayor valoración en aplicación de los citados criterios» (artículo 22.1 LGSv).

<sup>2811</sup> PÉREZ ESPARRELLS, CARMEN, BAUTISTA-PUIG, NURIA y ORDUÑA-MALEA, ENRIQUE, *La evaluación pública de la investigación científica en el contexto internacional: posibilidades y límites. Informe I*, Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa, 2022, p. 5.

contexto de poder que enfrenta a las comunidades científicas y académicas con la propia Administración; y, en segundo lugar, porque en la mayoría de los casos, estos sistemas se basan en el mecanismo de evaluación por pares. De esta forma, por mucho que se procure lograr una objetivación de los intereses o los estándares de calidad –por medio de indicadores, criterios, méritos, escalas, resultados, etc.–, el objeto de evaluación siempre quedará sometido en última instancia al juicio de otros colegas expertos, en buena medida condicionados por factores políticos, contextuales, experienciales, etc., ya sea a nivel personal o institucional<sup>2812</sup>.

En definitiva, **la evaluación funciona, por tanto, a dos niveles muy diferentes. A nivel externo de la comunidad académica o investigadora, las instituciones evalúan a los investigadores para controlar su trabajo. A un nivel interno, los pares se evalúan entre sí como una práctica discursiva tradicional y característica de esta comunidad desde su origen.**



El sistema de evaluación de la investigación, como toda institución social compleja, está sujeto a un fuerte efecto de dependencia del pasado. El análisis de las decisiones, los modelos y las culturas evaluadoras adoptadas en el pasado nos ayudarán a desentrañar la naturaleza del sistema contemporáneo. Para entender el presente y transformar el futuro de la evaluación científica, es imperativo volver la vista a su pasado

En este sentido, como recuerda PABLO KREIMER, **las primeras formas de evaluación de la ciencia fueron propias e internas a la configuración de los primeros campos científicos**<sup>2813</sup>, un proceso lento –lo hemos llamado de institucionalización de la ciencia– cuyo origen podemos situar en el siglo XVII (*supra*, II, 3.1.2.B). Al tiempo que se producían estos avances, los científicos –o filósofos naturales, como ellos mismos se denominaban por entonces– comenzaron a crear espacios de socialización, las primeras academias o sociedades científicas<sup>2814</sup>, que se convirtieron en instituciones clave en el desarrollo de la ciencia al fomentar dos tipos de actividades que se han revelado esenciales: las primeras reuniones científicas, y la publicación de las primeras revistas especializadas.

También hemos apuntado (*supra*, VI, 1.3.1) que, hasta ese momento, **la principal fuente de comunicación científica era, por un lado, la correspondencia privada que mantenían los académicos entre sí y, por otro, los escasos libros publicados**, que no llegaban a satisfacer la cada vez mayor demanda motivada por el desarrollo del Humanismo, el aumento de la bibliofilia, y el método filológico, entre otros. Así, no deja de ser paradójico que, en sus comienzos, los artículos científicos estuvieran destinados a reemplazar a los libros, considerados el vehículo por excelencia de comunicación de la ciencia hasta bien entrado el siglo XIX. La opinión generalizada por entonces era que existía una sobreabundancia de libros, lo que dificultaba enormemente que cualquier investigador pudiera estar al tanto de los últimos descubrimientos. Los artículos, en cambio, debido a su formato breve, facilitaban esa tarea al condensar la información en pocas páginas.

<sup>2812</sup> CARIDE GÓMEZ, JOSÉ ANTONIO, "La evaluación-acreditación de la investigación en España: la experiencia de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)", *Educar*, 47, 1, 2011, p. 167.

<sup>2813</sup> KREIMER, PABLO, "La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. Dilemas actuales", op. cit., p. 1.

<sup>2814</sup> A pesar de haberlo analizado, no está de más recordar que algunas de las sociedades científicas más antiguas fueron la italiana Accademia dei Lincei (1603), la Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina - Nationale Akademie der Wissenschaften (1652), la Royal Society (1660), y la Académie Royale des Sciences francesa (1666).

De hecho, el principal propósito de las primeras revistas científicas —el *Journal des Sçavans*<sup>2815</sup>, y las *Philosophical Transactions of the Royal Society*<sup>2816</sup>—, no fue la publicación de nuevos trabajos científicos, sino tratar de controlar y asimilar la publicación de nuevos libros<sup>2817</sup> y las cartas enviadas a las sociedades, que no paraban de crecer. Gracias a estas comunicaciones los investigadores podían mantenerse informados sin depender de una red de correspondencia personal, de recibir noticias privadas, o de mantener contactos con los editores y libreros europeos, como hasta entonces había sido necesario. Sin embargo, y a pesar de todo, **el tránsito del libro al artículo como medio predilecto para la transmisión del conocimiento fue lento y tuvo que hacer frente a resistencias que duraron siglos** (el formato del artículo científico tal y como lo conocemos hoy era despreciado por quienes se consideraban científicos «serios»<sup>2818</sup>).

**El otro aspecto de la evaluación, aquél que consiste en determinar qué opciones y prioridades deben atenderse a la hora de asignar recursos, también lo encontramos en tiempos tan remotos como el siglo XVII.**

En esta época, por ejemplo, Jean-Baptiste Colbert, ministro de Luis XIV, queriendo perfeccionar las artes para la gloria del rey y de Francia, defendía que el progreso de las artes mecánicas y químicas dependía del progreso general de las ciencias. Sin éstas, las artes se estancaban en la rutina y no podían innovar. De ahí su propuesta de crear una academia, un lugar que actuara como motor del progreso científico y artístico, capaz de beneficiar tanto al gobierno como a la sociedad en general. Al estar compuesta por expertos en diversas áreas, podría reunir un conocimiento más amplio que el que poseía un solo individuo. Pero, además, —y esto es lo que más nos interesa ahora—, esta institución también podría llevar a cabo la evaluación de aquellos proyectos que mereciesen financiación:

*Constantemente se presentan al Gobierno proyectos, siempre anunciados con confianza, como si fueran a ampliar o perfeccionar de manera notable las artes más útiles. Sería igualmente peligroso adoptar estos proyectos sin un examen riguroso o renunciar a la ligera a las ventajas que prometen. Por lo tanto, se necesita una Sociedad de hombres instruidos, que, juzgando sin prejuicios y alejados de cualquier interés particular, ilumine al Gobierno sobre los medios que se le proponen y le indique con precisión el grado de*

<sup>2815</sup> El *Journal des Sçavans* tiene el mérito de ser reconocida como la primera revista científica del mundo. Fundada el 5 de enero de 1665 por Denis de Sallo —abogado y miembro del parlamento—, bajo el patronazgo de Colbert, estuvo más centrada en la recensión de los nuevos libros editados y ofrecer obituarios de personajes famosos e informes legales, que en el aspecto puramente científico de comunicación de nuevos descubrimientos. Conviene destacar que esto tuvo lugar con anterioridad a la fundación de la Académie Royale des Sciences, institución creada en diciembre de 1666, casi dos años más tarde.

La revista dejó de publicarse durante la Revolución francesa y, aunque reapareció en 1797 bajo el nuevo nombre de *Journal des Savants*, no retomó su publicación regular hasta 1816. A partir de entonces pasó a ser más una revista literaria, dejando de publicar material científico significativo.

<sup>2816</sup> El primer número, fechado el 6 de marzo de 1665, fue editado y publicado por el primer secretario de la sociedad, Henry Oldenburg, debido a la necesidad de sistematizar la correspondencia interna de los socios de la Royal Society, creada cinco años antes. Se convirtió en la primera revista del mundo dedicada exclusivamente a la ciencia, manteniéndose en circulación desde entonces. Puede considerarse la revista científica que, a nivel mundial, lleva más tiempo publicándose.

<sup>2817</sup> El primer número del *Journal des Sçavans* contiene doce páginas de texto y ocho entradas, de las cuales siete son reseñas de libros —o, mejor dicho, notas bibliográficas, ya que todas son bastante breves—. BANKS, DAVID, "Starting science in the vernacular. Notes on some early issues of the Philosophical Transactions and the Journal des Sçavans, 1665-1700", *ASp. La revue du GERAS*, 55, 2009, p. 2.

<sup>2818</sup> BARBER, BERNARD, "Resistance by scientists to scientific discovery", *Science*, 134, 3479, 1961, p. 601.

*utilidad de aquellos que deben adoptarse, así como hasta qué punto se puede esperar su éxito. En definitiva, solo una compañía de sabios puede llevar a cabo estos grandes trabajos, cuyos detalles y costes superan las capacidades de un individuo y las fortunas privadas*<sup>2819</sup>.

Desde esta misma perspectiva, otro de los aspectos que demuestra la importancia de la creación de las sociedades científicas es que permitieron establecer mecanismos de identificación colectiva y, por ende, facilitaron la tarea de instituir una jerarquía, una diferenciación de los científicos entre sí:

*Las revistas y las sociedades científicas ya no tenían nada que ver con sus homólogas de la filosofía: la comunidad científica publicaba artículos y comentarios con un estilo e incluso un formato que se diferenciaban de los literarios; se expresaban en un lenguaje al que cada vez más tendrían acceso sólo los especialistas; y éstos, para obtener reconocimiento por sus trabajos, se dirigían a sus pares, a sus colegas, «iguales» en cuanto a títulos, competencia, publicaciones reconocidas y legitimadas*<sup>2820</sup>.

Por lo tanto, **las primeras formas de evaluación** (que perduraron hasta bien entrado el siglo XX) **remitían a la estructura —relativamente informal— de las relaciones entre colegas en el seno de los grupos de científicos**. Así, por ejemplo, las carreras y trayectorias científicas estaban reguladas por mecanismos propios de reconocimiento entre pares sin que mediara ninguna institución externa a la propia comunidad. Sin embargo, esta situación cambió a partir de la segunda mitad del siglo XX debido al desarrollo de las políticas científicas y sus funciones principales: la distribución de recursos, la regulación de las carreras profesionales y el establecimiento de prioridades.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, **vamos a centrarnos** —agrupados en función del objetivo que se pretende alcanzar—, **en el análisis de los siguientes procedimientos**:

- Con respecto a la **asignación de los recursos públicos**, estudiaremos los distintos procedimientos que se han diseñado para asegurar la transparencia y la objetividad en la distribución equitativa y fundamentada de los recursos disponibles para la investigación científica.
- En relación al **sistema de acceso y progresión profesional**, veremos de qué forma se regula la elección de los investigadores que van a acceder a diferentes contratos o empleos en el sector público; así como los complementos salariales que reciben por su desempeño.

En este sentido, el Consejo de la UE ha recomendado que este sistema sea similar «al desempeño de un puesto con posibilidad de nombramiento como titular». Es decir, debe diseñarse un marco profesional en el que cualquier investigador que disfrute de un contrato de duración determinada tenga la perspectiva razonable de progresar hacia un puesto permanente, a condición de obtener una evaluación con resultado positivo de su desempeño profesional<sup>2821</sup>.

<sup>2819</sup> Traducción propia. CONDORCET, JEAN-ANTOINE-NICOLAS DE CARITAT MARQUÉS DE, *Éloges des académiciens de l'Académie royale des sciences morts depuis 1666 jusqu'en 1699*, Paris, Hôtel de Thou, 1773, p. 2-3.

<sup>2820</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 63.

<sup>2821</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 14 (párrafo 30).

## 1. ASPECTOS GENERALES. NORMATIVA Y DEMARCACIÓN MATERIAL

---

Qué no deberé al profesor Robert Hinde, de la Universidad de Cambridge, que con tanta paciencia y meticulosidad supervisó la realización de mi doctorado y de varios artículos científicos. El estímulo del Dr. Hinde significó mucho para mí, en particular durante el largo período en que la tesis distó bastante de ser una realidad<sup>2822</sup>.

---

... para buscar la verdad es necesario ser independiente, completamente independiente. [...] Cuando hablo aquí de la verdad, quiero hablar, sin duda, en primer término de la verdad científica, pero también de la verdad moral<sup>2823</sup>.

---

**E**l análisis de los sistemas de evaluación del personal investigador en España exige, como punto de partida, su encuadre dentro de los principios fundamentales del Estado de Derecho. La configuración de estos sistemas no es un acto meramente técnico o administrativo (*supra*, III, 5), sino que se inserta de lleno en la estructura del Estado constitucional. Este sometimiento se materializa a través del principio de legalidad y de la clásica división de poderes, que distribuye las funciones estatales para garantizar el equilibrio y proteger los derechos de los ciudadanos. Así, podemos resumir el diseño y la aplicación de los criterios de evaluación científica conforme a este esquema:

- Como representante de la soberanía popular, **el Poder Legislativo es el encargado de establecer el marco jurídico general que debe regir la evaluación de la actividad investigadora**. Esta función se traduce en la promulgación de normas con rango de ley que definen los objetivos, principios y criterios esenciales del sistema. En nuestro caso, tanto la LCTI como la LOSU son las leyes que establecen este entorno normativo para la evaluación del PI a la hora de su acceso al sistema y el desarrollo de sus carreras profesionales.
- **El Gobierno y las AA. PP. son los encargados de desarrollar y ejecutar el mandato del legislador**. A través de su potestad reglamentaria, concretan los preceptos legales en normas de rango inferior (como los RD que regulan los procedimientos de evaluación para la obtención de las acreditaciones de la ANECA, o la concesión de los sexenios de investigación). Su labor es crucial para que las directrices legales se conviertan en una «razonable realidad», es decir, en procedimientos aplicables, objetivos y transparentes.
- Por último, **los jueces y tribunales desempeñan una función de control y garantía**. Su misión es velar por que tanto las normas reglamentarias como los actos de aplicación concretos se ajusten a la ley y, en última instancia, a la Constitución. El Poder Judicial asegura que las reglas de los diferentes sistemas de evaluación se respeten y se cumplan, resolviendo los conflictos que puedan surgir y protegiendo los derechos de los investigadores frente a posibles arbitrariedades.

---

<sup>2822</sup> FOSSEY, DIAN, *Gorilas en la niebla. 13 años viviendo entre los gorilas*, Barcelona, Salvat, 1994, p. XI.

<sup>2823</sup> POINCARÉ, HENRI, *El valor de la ciencia*, Buenos Aires, Espasa-Calpe, 1946, p. 13 y 14.

Pero, obviamente, todo este andamiaje institucional no opera en el vacío. El propio poder del legislador encuentra límites materiales en el contenido de la Constitución. No todo puede ser regulado ni, además, de cualquier manera. La CE fija un marco de valores y derechos fundamentales que informan todo el ordenamiento jurídico. En lo que atañe a nuestro objetivo de estudio, el contenido del derecho fundamental a la ciencia actúa como un límite infranqueable. **Cualquier sistema de evaluación del personal investigador no solo debe ser legal, sino también constitucionalmente legítimo: sus criterios y procedimientos deben ser respetuosos con este derecho y, al mismo tiempo, servir de instrumento para lograr su plena efectividad.**

Así, durante los últimos años estamos asistiendo a la materialización de una serie de cambios significativos en los mecanismos de evaluación — tanto de la actividad docente como investigadora —, fruto de la reflexión surgida al constatar que existe un desequilibrio entre la manera en que ha evolucionado la investigación científica, y la forma en la que los distintos actores implicados vienen realizando la evaluación de esa investigación<sup>2824</sup>.

En este sentido, no podemos dejar de lado el hecho de que este tipo de evaluaciones se llevan a cabo por el propio mundo académico (las comisiones y comités están conformados por personal investigador), aplicando unos principios y criterios establecidos por las diferentes agencias, basados en estándares internacionales, que terminan recogidos en la normativa que los desarrolla.

Desde esta perspectiva, **la implantación de una cultura de la evaluación en el sistema español de ciencia y universidades es un fenómeno relativamente reciente**, cuyos orígenes se remontan a la década de los setenta del siglo XX, pero que no cobraría verdadero impulso hasta la década siguiente. Fue en los años ochenta cuando conceptos hoy consolidados como «indicadores de evaluación», «aseguramiento de la calidad», «acreditación del profesorado» o «evaluación de titulaciones» comenzaron a permear el discurso y las políticas públicas<sup>2825</sup>.

Aunque la LRU se cita a menudo como el punto de partida de la evaluación formal de la actividad docente e investigadora en España, para ROBERTO FERNÁNDEZ DE CALEYA (primer director de la ANEP), debemos buscar los antecedentes en la CAICYT, creada en 1968 (*supra*, V, 1.1.2). Ésta se basaba, principalmente, en un «esquema de conjuntos restringidos de *hombres sabios* que, a pesar de su buena voluntad manifiesta, pecaban a veces de exceso de *cercanía* a la hora de elaborar sus informes y tropezaban muchas otras con decisiones políticas prácticamente incompatibles con el respeto debido al proceso evaluador»<sup>2826</sup>. Este modelo, caracterizado por su informalidad y vulnerabilidad a la endogamia y a la injerencia política, distaba mucho de los estándares de objetividad y transparencia que se exigirían posteriormente.

Un punto de inflexión se produjo en 1983 con la reestructuración de la propia CAICYT. Esta reforma supuso el establecimiento de un sistema de evaluación por pares más robusto y organizado. La labor evaluadora se dividió en doce áreas temáticas, denominadas «ponencias», cada una con un coordinador responsable de seleccionar a los evaluadores y de elevar sus informes a un órgano colegiado. Estas propuestas, tras ser analizadas por un

<sup>2824</sup> ANECA, "El futuro de la evaluación de la investigación desde la perspectiva de ANECA", *ANECA al día*, 3, 49, 2022, p. 16.

<sup>2825</sup> HINOJO LUCENA, FRANCISCO JAVIER, y otros, "La evaluación del profesorado universitario mediante la acreditación: una revisión sistemática", *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 98, 37.1, 2023, p. 56.

<sup>2826</sup> FERNÁNDEZ DE CALEYA, ROBERTO, "Los comienzos de la evaluación científica en España", *op. cit.*, p. 26.

Gabinete de Estudios, eran finalmente sancionadas por el Comité Interministerial de Programación, introduciendo así un mayor grado de formalidad y control en el proceso.

La experiencia acumulada con la CAICYT fue esencial para el gran salto cualitativo que se produjo con la aprobación de la primera ley de la ciencia en 1986. La LFCGICT estableció por vez primera un marco legislativo sólido para la política científica en España al contemplar, como una de sus novedades más significativas, la creación de la ANEP en 1987. Esta agencia (*infra*, 2.2.1), nació con la misión de realizar evaluaciones para la asignación de recursos públicos en convocatorias competitivas, consolidando el modelo de revisión por pares como el estándar para la financiación de proyectos.

Poco después, en 1989 y en el marco del primer Plan Nacional de I+D, surgió otro actor clave, la CNEAI (*infra*, 2.3.4), cuyo objetivo era distinto y complementario al de la ANEP. En este sentido, se diseñó un programa de incentivos individuales para alentar la producción científica tanto del personal investigador funcionario tanto del CSIC como de las universidades: los «sexenios de investigación». Estos nuevos complementos retributivos, de solicitud voluntaria, perseguían hacer frente a la preocupación por la calidad y visibilidad internacional de la investigación española. La hipótesis subyacente era que un sistema de incentivos económicos, aunque modestos<sup>2827</sup>, estimularía a los investigadores a aumentar su productividad —la publicación de los resultados de sus investigaciones—, mejorando su calidad y visibilidad a fin de alcanzar los estándares internacionales<sup>2828</sup>. Aunque el complemento retributivo era limitado, el «sexenio» adquirió rápidamente un enorme valor reputacional y curricular. Obtener una evaluación positiva se convirtió en un factor clave para acceder a financiación en proyectos de investigación, para la promoción en la carrera académica y, finalmente, en un requisito indispensable para participar en los procesos de acceso a los CDU.

**El inicio del siglo XXI estuvo marcado —como hemos adelantado—, por la adaptación del sistema universitario español al EEES, y por una notable sucesión de leyes universitarias que modularon el modelo de evaluación** (*infra*, 3.3.1). La LOU introdujo el sistema de habilitación nacional, un procedimiento similar a una «oposición» a escala estatal que centralizaba el acceso a las plazas de PTU y CU. Este modelo fue modificado posteriormente por la LOMLOU, que lo sustituyó por un sistema de acreditación nacional gestionado por la ANECA. La acreditación, vigente en sus fundamentos hasta hoy, se basa en la evaluación del currículo del candidato conforme a unos méritos y criterios preestablecidos, otorgando un «sello de calidad» que le permite concursar a las plazas que oferten las universidades<sup>2829</sup>.

Finalmente, la LOSU mantiene el protagonismo de la evaluación individual y externa a través de la ANECA, pero introduce matices importantes al declarar que sus objetivos son

<sup>2827</sup> Recibir una evaluación positiva conllevaba un incremento medio de 120 euros (actuales) en el salario mensual, lo que equivalía, aproximadamente, a un 3 % de los ingresos anuales de los investigadores.

<sup>2828</sup> A pesar de que habitualmente se defiende que la creación de la CNEAI afectó positivamente a la producción científica —hasta el punto de que las publicaciones continuaron creciendo a pesar del estancamiento en la financiación pública de la investigación—, otros estudios han revelado que la evolución de la producción científica se explica mejor como resultado de la «maduración» del sistema español de investigación tras la promulgación de la LRU y la LFCGICT, junto a la institucionalización del sistema de financiación de proyectos competitivos. OSUNA LÓPEZ, CARMEN, "Evaluando el impacto del Sistema de Evaluación Español sobre la producción científica nacional (1980-2005): La aplicación de un diseño cuasi-experimental", op. cit., p. 243-245.

<sup>2829</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "¿Es Einstein mejor que Kelsen? La evaluación de la investigación jurídica en España", op. cit., p. 153.

reducir la precariedad y la alta tasa de temporalidad del PDI en las universidades. Además, abre la puerta a una evaluación más completa y compleja de la carrera académica.

En paralelo a este desarrollo normativo a lo largo del tiempo, **la evaluación académica ha consolidado su función como instrumento de legitimación de las políticas públicas**. Para que el Estado pueda diseñar y ejecutar una política científica racional y que genere la aceptación de la comunidad investigadora, resulta imprescindible hacer transparente cuál es el estado de las cosas. La información objetiva y sistemática obtenida a través de los procesos de evaluación se convierte, así, en un pilar fundamental para la toma de decisiones en esta materia.

A pesar de todo, no debemos dejar de lado el hecho de que, si bien los sistemas de evaluación se concibieron como herramientas para promover la calidad y la excelencia en la ciencia, **su implementación ha generado una serie de disfunciones y efectos perversos que merecen un análisis crítico**. Lejos de ser meros instrumentos neutrales, estos modelos han reconfigurado el comportamiento de los investigadores y la propia naturaleza del trabajo científico, en ocasiones en detrimento de los objetivos que teóricamente persiguen.

Una de las críticas más recurrentes se ha centrado en el reduccionismo cuantitativo que ha dominado los procesos de evaluación. La necesidad de gestionar un gran volumen de expedientes de manera eficiente ha llevado a las agencias a depender de indicadores numéricos (como el número de publicaciones, el factor de impacto de las revistas o el número de citas). Esta decisión, si bien pragmática desde un punto de vista administrativo, modifica artificialmente el ecosistema científico.

**La centralidad del artículo científico como principal métrica de productividad consolidó la doctrina del «publicar o perecer»** (*infra*, VIII, 2.1.3.C), una presión constante que ha generado un mercado editorial con sus propias lógicas, no siempre alineadas con el interés general de la ciencia. En este sentido, las editoriales científicas, conscientes de la necesidad imperiosa de los investigadores por publicar, han desarrollado modelos de negocio enormemente lucrativos, que se han apoyado en prácticas editoriales cuestionables:

- Por un lado, el modelo de «pago por publicar» puede generar un conflicto de intereses, donde el objetivo de la editorial es maximizar el número de artículos aceptados para sostener su negocio. De esta manera, los cargos por procesamiento de artículos<sup>2830</sup> (APC, por las siglas en inglés de *article processing charges*) han terminado por sustituir a las suscripciones como medio de sostén económico de las publicaciones. En la actualidad, las AA. PP. acaban pagando dos veces por lo mismo: primero financian la investigación científica, y luego pagan a las editoriales los APC para que el personal investigador publique los resultados y accedan a las revistas. En definitiva, ni las editoriales invierten para financiar la ciencia (que acaba convertida en artículos), ni

---

<sup>2830</sup> Con estas tasas, los autores (y no los editores de las publicaciones) se hacen cargo de los gastos de publicación y gestión de los artículos científicos. Esta tasa la puede pagar el autor del artículo, la institución en la que trabaja, o quien financia la investigación. De hecho, algunas agencias y programas de financiación contemplan que este gasto pueda ser incluido como parte del presupuesto de los proyectos de investigación (es el caso, por ejemplo, del Programa Horizonte 2020).

Los APC se recaudan de dos maneras: o bien los autores tienen la obligación de publicar su trabajo en una revista de acceso totalmente abierto (esto se conoce como vía dorada, o *Gold Open Access*); o bien se les cobra a los autores que ponen en «abierto» sus publicaciones individuales en una colección basada en la suscripción (este sería el modelo híbrido).

tampoco costean la escritura de las contribuciones, o el de los revisores (que hacen esta labor gratis)<sup>2831</sup>.

- Por otro lado, también ha provocado el surgimiento de revistas depredadoras que ofrecen una publicación rápida y una revisión por pares laxa o inexistente a cambio de una tarifa, comprometiendo gravemente la fiabilidad del conocimiento científico. En este ecosistema, los intereses particulares del investigador – publicar para sobrevivir académicamente –, y de la editorial – obtener beneficios –, convergen de manera perniciosa en perjuicio del interés superior de la sociedad, que es el de fomentar una investigación rigurosa y de alta calidad.

Las presiones del sistema y sus vulnerabilidades han creado un caldo de cultivo para la erosión de la integridad científica. La revisión por pares, pilar fundamental de la validación del conocimiento, se ve amenazada por un entramado de malas prácticas que no dejan de acumularse, como el fraude científico (que va desde la fabricación o falsificación de datos hasta el plagio), o las fábricas de artículos o *paper mills* (empresas que producen artículos fraudulentos en masa y los venden a investigadores que buscan engrosar sus currículos de forma ilícita).

Concluiremos esta introducción volviendo a las palabras de ROBERTO FERNÁNDEZ DE CALEYA, que supo ver con claridad cuál debe ser la idea que permee en todo sistema de evaluación de la actividad investigadora:

*... la evaluación es una cultura que sólo tiene sentido en el contexto de una estrategia definida y participativa entre los diversos agentes y que se plantee como objetivo la optimización del potencial del sistema español de ciencia y tecnología, factor clave para la tan deseada (y deseable) innovación*<sup>2832</sup>.

## 1.1. LA PROYECCIÓN DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA EN LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

En el ámbito del derecho administrativo de la ciencia – aquel que se aplica para decidir sobre la financiación de proyectos, la concesión de sexenios de investigación o la acreditación del profesorado universitario, entre otros aspectos (*supra*, III, 5) –, **la arquitectura normativa está diseñada para que la toma de decisiones se fundamente, en la medida de lo posible, en el mérito científico.** Para ello se recurre a sofisticadas estructuras procedimentales, como la evaluación por pares, y a estructuras organizativas especializadas, como las comisiones de expertos. Estas comisiones, a su vez, elaboran y aplican documentos de *soft law* que remiten a estándares científicos, buscando que las decisiones administrativas sean correctas no tanto conforme a criterios puramente jurídicos, sino de acuerdo con las reglas y la *lex artis* propia de la ciencia.

Sin embargo, sería un error considerar que la evaluación de la actividad investigadora por parte de los poderes públicos es un acto meramente discrecional o puramente técnico, ajeno al control del derecho. Muy al contrario, **se trata de una actividad jurídica de enorme**

<sup>2831</sup> Otro problema relacionado con este modelo de negocio es que, cada vez más, los investigadores rechazan ser revisores de los artículos, de manera que las revistas tienen que acudir a otros con menor experiencia o conocimientos. El resultado último es que los artículos que reciben el visto bueno pierden calidad.

<sup>2832</sup> FERNÁNDEZ DE CALEYA, ROBERTO, "Los comienzos de la evaluación científica en España", op. cit., p. 28.

**trascendencia que se encuentra sometida a un conjunto de exigencias y límites que emanan directamente de la Constitución**<sup>2833</sup>.

En este sentido, se configura como una intervención que afecta al núcleo mismo del derecho fundamental a la ciencia. Porque, como ha señalado JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, no debemos perder de vista que, a través de estos procedimientos, «el Estado evalúa los resultados del ejercicio de un específico derecho fundamental»<sup>2834</sup>. Por tanto, esta estrecha conexión con un derecho fundamental eleva las exigencias de la actuación administrativa porque **el modelo de evaluación que se implemente no es neutral, repercute directamente en las prácticas científicas y, en última instancia, condiciona el tipo de ciencia que se fomenta por los poderes públicos**. La elección de un modelo u otro responde a la pregunta: ¿qué tipo de ciencia queremos? Dejar esta decisión a la mera voluntad de la dirección de una agencia evaluadora, sin que exista un marco normativo estatal robusto, abre la puerta a la arbitrariedad y a la falta de seguridad jurídica, pues un cambio de dirección en este tipo de organismos podría revertir los criterios establecidos<sup>2835</sup>.

Contamos con ese marco normativo, aunque es preciso tener en cuenta una serie de particularidades. La Administración tiene la obligación general de establecer sistemas que permitan la evaluación del desempeño de sus empleados, de conformidad con el artículo 20.1 TREBEP. Esta evaluación, definida en este mismo artículo como «el procedimiento mediante el cual se mide y valora la conducta profesional y el rendimiento o el logro de resultados», ha sido objeto de una profunda reforma a través del RDL 6/2023.

Esta norma, en su libro segundo (artículos 105 a 127 RDL 6/2023), adopta un enfoque moderno basado en la gestión por competencias, donde la evaluación pasa a ser individual, obligatoria (artículo 117 RDL 6/2023) y periódica para todo el personal funcional en servicio activo<sup>2836</sup>. Sus resultados tienen efectos directos y significativos en la percepción de retribuciones complementarias, la progresión en la carrera profesional y la continuidad en el puesto de trabajo, superando el modelo anterior que se centraba en el rendimiento colectivo. Para esta labor se crea la comisión de coordinación de la evaluación del desempeño, que deberá coordinar la implementación del sistema en el ámbito de la AGE<sup>2837</sup>.

A pesar de la vocación universal de este nuevo sistema, la disposición adicional décima del RDL 6/2023 establece una notable excepción. Bajo el título de «Aplicación del libro segundo [...] al personal docente, estatutario de los servicios de salud y de investigación», se

<sup>2833</sup> DÍEZ SASTRE, SILVIA y RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Metodología del derecho administrativo", op. cit., p. 474.

<sup>2834</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", op. cit., p. 237.

<sup>2835</sup> BORDONS, MARÍA y DE FILIPPO, DANIELA, "Evaluación de la ciencia: ante un escenario de desafíos e incertidumbres", op. cit., p. 19.

<sup>2836</sup> Esta reforma se ha llevado a cabo siguiendo las líneas de la OCDE, Recommendation of the Council on Public Service Leadership and Capability, OECD/LEGAL/0445 (17 de enero de 2019), disponible en <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0445> (visitada el 17 de febrero de 2024), p. 1-12.

Hay una traducción –no oficial– al castellano de este documento: OCDE, Recomendación del Consejo sobre liderazgo y capacidad en el servicio público (traducción no oficial), (17 de enero de 2019), disponible en <https://web-archiv.oecd.org/2019-05-03/518033-recomendacion-del-consejo-sobre-liderazgo-y-capacidad-en-la-funcon-publica.pdf> (visitada el 17 de febrero de 2024), p. 1-8.

<sup>2837</sup> Por disponerlo así el artículo 120.2 RDL 6/2023, las evaluaciones realizadas una vez aprobado el modelo de evaluación por la comisión no tendrán consecuencias en los dos primeros años tras su implementación.

afirma, en su apartado segundo, que «se regularán por su normativa específica las peculiaridades del personal de investigación».

Esta excepción es de suma importancia. Supone el reconocimiento explícito por parte del legislador de que la actividad investigadora posee unas «peculiaridades» —como la creatividad, la incertidumbre de los resultados y que su obtención se dilata en el tiempo, y la libertad de investigación— que la hacen irreductible a los modelos estandarizados de evaluación del desempeño aplicables a otros ámbitos de la función pública.

No obstante, esta remisión a la normativa específica no implica la creación de una zona exenta de control o de garantías. Aunque el personal investigador se rija por sus propias reglas, los principios que inspiran la reforma general de la función pública —como la imparcialidad, la transparencia, la no discriminación y la fundamentación en el mérito y la capacidad (*supra*, VI, 2.2)— siguen siendo plenamente aplicables como principios generales del derecho. Más importante aún, **la evaluación de la actividad investigadora, por su conexión directa con el derecho fundamental a la ciencia, queda sometida a un escrutinio constitucional reforzado.** Es precisamente de la Constitución de donde emanan los límites y las garantías inderogables que deben informar cualquier procedimiento de evaluación en este ámbito, y que serán objeto de análisis en los siguientes apartados.

Se ha señalado con acierto que los «déficits de programación» —es decir, la imposibilidad material de que la ley predetermine con detalle el contenido de las decisiones administrativas— son especialmente importantes en ámbitos de alta complejidad técnica como la ciencia. Cuando la Administración evalúa la calidad de un proyecto de investigación o la trayectoria de un científico, su decisión no puede basarse en criterios puramente jurídicos, sino en un juicio experto que escapa a la predeterminación legal. Esta dificultad justifica que el legislador concentre sus esfuerzos no tanto en regular el qué (el resultado de la evaluación), sino el cómo (el procedimiento a través del cual se llega a ese resultado).

En este contexto, **las garantías de procedimiento adquieren una importancia fundamental. Sirven para compensar la falta de predeterminación sustantiva, asegurando que, aunque la Administración goce de un amplio margen de discrecionalidad técnica, su decisión sea el resultado de un proceso justo, objetivo y racional.** Estas garantías, por tanto, no son un mero formalismo, se convierten en el principal mecanismo para legitimar la decisión administrativa, evitar la arbitrariedad y proteger los derechos de los evaluados, paliando así el déficit de protección que podría derivarse de una relativa inhibición legislativa<sup>2838</sup>.

Sin embargo, esta deferencia del legislador hacia el procedimiento tiene un límite constitucional infranqueable: la prohibición de la remisión en blanco. Como expone GABRIEL DOMÉNECH PASCUAL, resulta constitucionalmente lícito que la ley no detalle de manera exhaustiva las actividades científicas que deben ser financiadas o prohibidas, concediendo a la Administración un margen de apreciación para valorar cada caso. Pero ello no justifica que el legislador se inhiba por completo, omitiendo cualquier criterio, por general que sea, que permita orientar y controlar la decisión administrativa. Una remisión normativa que equivalga a un «cheque en blanco» vulnera la reserva de ley y el principio de seguridad jurídica.

Además, **estas garantías procedimentales deben complementarse con firmes precauciones organizativas. Es crucial regular no solo los pasos del procedimiento, sino también quién y cómo se evalúa.** Por ejemplo, cuando se omiten reglas detalladas acerca de la composición y el funcionamiento de los comités de expertos, se está comprometiendo la

<sup>2838</sup> BACIGALUPO SAGGESE, MARIANO, *La discrecionalidad administrativa. Estructura normativa, control judicial y límites constitucionales de su atribución*, Madrid, Marcial Pons, 1997, p. 233 y ss.

objetividad del sistema. Los expertos que participan en estos procedimientos juegan un papel determinante en la decisión final y, como es razonable suponer, pueden no ser completamente imparciales al valorar los riesgos o méritos de una actividad –la investigación– que es, a menudo, la misma que les proporciona financiación y prestigio social. Por ello, la regulación debe prever mecanismos para prevenir y gestionar los conflictos de interés<sup>2839</sup>.

En última instancia, la actividad estatal de evaluación de la investigación se encuentra sometida a un denso entramado de exigencias constitucionales, derivadas fundamentalmente de:

- **La libertad de investigación científica (artículo 20.1.b) CE).** Ya hemos apuntado que la evaluación no es una actividad neutra, sino que incide directamente en el ejercicio de este derecho fundamental, condicionando las líneas de investigación que pueden escogerse y las carreras de quienes las desarrollan.
- **La reserva de ley (artículo 53.1 CE).** Al afectar a un derecho fundamental, los aspectos esenciales de su regulación –incluyendo los criterios y garantías de la evaluación– deben ser establecidos por el legislador, sin que quepa una deslegalización completa en favor de la potestad reglamentaria.
- **El derecho fundamental a la protección de datos personales (artículo 18.4 CE).** Los procedimientos de evaluación implican un flujo masivo de información personal y académica altamente sensible, lo que exige el cumplimiento estricto de la normativa de protección de datos.
- **El necesario equilibrio con la autonomía universitaria y la libertad de cátedra (artículo 27 CE).** La evaluación externa realizada por el Estado debe respetar el espacio de autogobierno de las universidades y la libertad de los docentes e investigadores para orientar su labor académica, configurando un sistema de contrapesos complejo y delicado.

### 1.1.1. Efectos fácticos y jurídicos de la evaluación de la investigación

Hemos explicado que el acto mismo de evaluar la actividad investigadora por parte de los poderes públicos supone una intervención estatal con profundas consecuencias que moldean no solo la carrera profesional del personal investigador, sino la propia naturaleza y dirección de la ciencia en un país (en absoluto estamos ante un acto neutro ni meramente burocrático). Para comprender su alcance, **es necesario analizar sus efectos desde una doble perspectiva: las consecuencias fácticas, que alteran el comportamiento y las prácticas de la comunidad científica; y las consecuencias jurídicas, que vinculan su resultado a efectos normativos concretos.**

Desde la perspectiva de la vertiente subjetiva del derecho fundamental a la ciencia, que protege la libertad de investigación científica –entendida como el conjunto de prerrogativas «indispensables» para el libre ejercicio de la actividad científica y la producción de conocimiento, y que incluye la creatividad y la libre comunicación de resultados (*supra*, IV, 3.4.2)–, la evaluación podría ser vista como una injerencia en la esfera de autodeterminación del investigador. Sin embargo, formalmente, algunos de los procedimientos de evaluación son de carácter voluntario.

---

<sup>2839</sup> DOMÉNECH PASCUAL, GABRIEL, "La reserva de ley en la nueva regulación de la ingeniería genética", *Revista de Administración Pública*, 162, 2003, p. 304.

No obstante, esta voluntariedad es, en la práctica, una ficción jurídica y sociológica. **El investigador que decide no someterse a estos procesos queda, de facto, al margen del sistema académico y de sus mecanismos de promoción y financiación, lo que hace inevitable su participación.** La verdadera fuerza directiva no proviene de una obligación legal explícita, sino de la «institucionalización» de la ciencia por parte del Estado. Al crear un ecosistema de organizaciones, procedimientos y mecanismos de financiación pública, el Estado asume el mandato constitucional de promover la investigación científica, y esta promoción exige, inevitablemente, la implementación de mecanismos de evaluación para asignar recursos de manera objetiva y competitiva.

Este sistema de evaluación, en cualquier caso, no está exento de problemas que plantean difíciles soluciones<sup>2840</sup>. Si analizamos los indicadores macro de la ciencia española, vemos que inmediatamente surge una paradoja: aunque producimos un volumen importante de contribuciones sólidas, que son citadas razonablemente, en realidad nuestra ciencia carece de contribuciones de verdadero impacto transformador del conocimiento, lo que se asocia con una escasez de logros científicos disruptivos y, simbólicamente, con la ausencia de premios Nobel en las ramas científicas. Muchos expertos, como ALONSO RODRÍGUEZ-NAVARRO –que se alinea, en este aspecto, con muchos otros–, vinculan esta tendencia al modelo de evaluación imperante, que ha primado históricamente la cantidad sobre la calidad, de forma que el número de publicaciones y el factor de impacto de la revista se han convertido en el principal baremo del mérito.

Aunque hemos explicado que el sistema nació con el objetivo de incentivar la investigación de calidad, su implantación ha generado efectos perversos. Gran parte del esfuerzo del personal investigador se centra hoy en día en «superar la evaluación», lo que supone desplazar el interés por la investigación en sí misma. Este tipo de conductas fomenta la proliferación de estudios «rutinarios» que aportan una «rentabilidad» curricular inmediata, pero que lo hace en detrimento de investigaciones más arriesgadas, complejas y dilatadas en el tiempo. **La ciencia, en lugar de buscar el avance del conocimiento, corre el riesgo de orientarse a la acumulación de méritos para alcanzar la estabilidad laboral o mejoras salariales.** La publicación de contribuciones, concebida como un medio para comunicar la ciencia, se ha convertido en un fin en sí mismo<sup>2841</sup>.

Este modelo de evaluación de la actividad investigadora ha producido efectos ambivalentes<sup>2842</sup>:

- **Efectos positivos.** Claramente ha incentivado la investigación, ha introducido criterios de imparcialidad y publicidad como freno a la endogamia, y ha contribuido a la incorporación de la mujer a la universidad.
- **Efectos negativos.** Ha provocado una alteración de las agendas de investigación, una minusvaloración de la docencia y, de forma alarmante, **una pérdida de la pasión por investigar, que se sustituye por la más prosaica pasión por publicar** que deriva en

<sup>2840</sup> FUERTES LÓPEZ, MERCEDES, "Réquiem por el profesor universitario", *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 23, 2011, p. 76-82.

<sup>2841</sup> RODRIGUEZ-NAVARRO, ALONSO y NARIN, FRANCIS, "European paradox or delusion-Are european science and economy outdated?", *Science and Public Policy*, 45, 1, 2018, p. 14-23.

<sup>2842</sup> DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, EMILIO, FEENSTRA, RAMÓN y PALLARÉS-DOMÍNGUEZ, DANIEL, *Investigación en ética y filosofía en España. Hábitos, prácticas y percepciones sobre comunicación, evaluación y ética de la publicación científica*, Asociación Española de Ética y Filosofía Política; Sociedad Académica de Filosofía; Red Española de Filosofía, 2020, p. 10.

ansiedad y en la proliferación de malas prácticas científicas (publicación duplicada, manipulación de citas, etc.) para construir un «currículo de diseño»<sup>2843</sup>.

En suma, el Estado tiene la obligación constitucional de observar, detectar y corregir estas consecuencias negativas, pues un sistema de evaluación que incentiva indirectamente conductas contrarias a la ética científica es, en sí mismo, disfuncional. Porque, como argumenta MARÍA DARNACULLETA I GARDELLA, puede decirse que la libertad de investigación científica es sustituida en este entorno por la libertad de escoger cuál de las diversas tareas – formación, docencia, supervisión, gestión, publicación, difusión – tiene, en cada momento, mayor prioridad sobre las demás<sup>2844</sup>.

Sea como fuere, **no debemos plantearnos si debe o no evaluarse la investigación, sino la mejor manera de evaluar la actividad investigadora.** Valgan, como colofón, y como anticipo de las futuras conclusiones, la palabras de JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO:

*... ¡ojalá se evaluaran tan intensamente como la investigación otras actividades en las que el Estado invierte muchos más recursos que en ella!*<sup>2845</sup>.

### 1.1.2. Las consecuencias para la evaluación de la garantía institucional de la ciencia

Si bien el análisis de la evaluación de la actividad investigadora desde la vertiente subjetiva del derecho a la ciencia revela importantes tensiones, esta perspectiva resulta incompleta para capturar la totalidad de las obligaciones constitucionales del Estado. Este derecho fundamental no solo protege la esfera de autodeterminación creativa del investigador individual, sino que, en su vertiente jurídico-objetiva, se erige como una garantía institucional de la propia ciencia (*supra*, IV, 3.4.1). **Esta dimensión protege a la ciencia como un «subsistema social» autónomo, con sus propias reglas, lógicas internas y mecanismos de validación del conocimiento.** Es precisamente desde esta vertiente de donde emanan los mandatos constitucionales más relevantes y exigentes para el Estado a la hora de diseñar y poner en funcionamiento los procedimientos de evaluación.

Precisamente porque el Estado ha asumido este rol central como promotor y regulador de la ciencia, que la dimensión objetiva del derecho fundamental le impone una obligación crucial: sus instrumentos de dirección y gobernanza – organización, procedimiento y financiación – deben estar diseñados de tal forma que neutralicen las posibilidades de injerencia del poder político o burocrático en el ámbito propiamente científico. Más aún, se impone una prohibición de resultado: ninguna forma de promoción estatal de la investigación puede, paradójicamente, causar un perjuicio a la ciencia misma, distorsionando sus prácticas o desincentivando la investigación más original.

De este punto de vista, vamos a considerar – siguiendo a JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO – tres mandatos constitucionales ineludibles que deben guiar toda actividad de evaluación estatal de la investigación, y que serán analizados en detalle a continuación:

<sup>2843</sup> «[...] a la gente le da igual ver su trabajo publicado o no, lo que quiere es el certificado de publicación. [...] lo importante no es que el trabajo llegue a ninguna parte, sino tener el certificado con el sello y que ha pasado el proceso para que el currículo de diseño tenga otra medalla». Ibidem, p. 56.

<sup>2844</sup> DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA, "Libertad de investigación científica y la promoción de la ciencia en beneficio del interés general", op. cit., p. 26.

<sup>2845</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "¿Es Einstein mejor que Kelsen? La evaluación de la investigación jurídica en España", op. cit., p. 154.

- **El principio de adecuación de la evaluación a la lógica científica.** Las evaluaciones no deben interferir en el desarrollo de la ciencia conforme a sus propias reglas.

De esta manera, los procedimientos y criterios de valoración de méritos deben ser «adecuados» a la naturaleza de la investigación, respetando la diversidad de las áreas de conocimiento, sus diferentes tiempos de maduración y sus distintas formas de generar y comunicar el conocimiento.

- **El principio de participación de la comunidad científica.** La propia ciencia debe ser participe tanto en el diseño *ex ante* de los procedimientos de evaluación, como en la ejecución de las propias valoraciones.

Este mandato se materializa en que debe primar el sistema de evaluación por pares (*supra*, VI, 1.3.1), y en la necesidad de que los criterios de *soft law* (*infra*, 1.2.3) sean diseñados y aplicados por comités de expertos, garantizando una forma de autogobierno de la comunidad científica dentro del marco estatal.

- **La obligación de vigilancia y corrección *ex post*.** Se impone al Estado un deber dinámico de observar los efectos que sus sistemas de evaluación despliegan sobre la actividad científica.

Si se detectan consecuencias negativas o disfuncionales – como el fomento de malas prácticas, la desincentivación de la investigación de largo recorrido o la devaluación de la docencia –, el Estado tiene la obligación constitucional de corregir y reformar dichos sistemas para realinearlos con su finalidad de promoción de la ciencia.

#### A. La evaluación al servicio de la ciencia

La primera obligación que se deriva de la vertiente jurídico-objetiva del derecho a la ciencia es que **los procedimientos de evaluación no deben interferir negativamente en el desarrollo de la ciencia conforme a sus propias reglas** (de hecho, los procedimientos de evaluación no son extraños a la ciencia misma<sup>2846</sup>). En otras palabras, la evaluación debe ser adecuada a la ciencia. Este principio no es una mera recomendación de buena gestión, sino un mandato constitucional que exige que los procedimientos diseñados y los criterios de valoración empleados no generen incentivos perversos que, paradójicamente, vayan en detrimento del propio avance científico que se pretende fomentar.

Desde esta perspectiva, podemos considerar inadecuados y, por tanto, vulneradores del derecho fundamental a la ciencia, aquellos criterios que distorsionan la práctica científica. Un claro ejemplo supone primar la cantidad sobre la calidad de las contribuciones científicas, de manera que lo que se incentiva realmente sea la fragmentación de la investigación en aquellas unidades mínimas publicables – conducta conocida como la «estrategia salami» –, en lugar de obras de mayor calado. También es inadecuado fomentar el «efecto Mateo», un sesgo sistémico donde el éxito previo de un investigador o grupo garantiza la financiación futura, independientemente del mérito intrínseco de la nueva propuesta, ahogando así la

---

<sup>2846</sup> El título de Doctor se viene concediendo desde hace siglos tras un procedimiento de evaluación por pares de un trabajo original de investigación – la tesis –. Del mismo modo, la revisión por pares a que se someten los artículos científicos antes de su publicación en las revistas especializadas surgió sin ninguna intervención estatal, como hemos tenido ocasión de explicar.

emergencia tanto de nuevas ideas como de jóvenes talentos investigadores; o la falsa autoría de artículos científicos<sup>2847</sup>.

También se vulnera este derecho fundamental cuando se aplican criterios homogéneos a disciplinas o ámbitos académicos que, en realidad, son heterogéneas. Como ha establecido el Tribunal Constitucional alemán en su sentencia de 26 de octubre de 2004 (relativa a la ley de Universidades de Brandemburgo):

*Para asegurar criterios de evaluación científicamente apropiados, es indispensable la adecuada participación de los representantes científicos en el proceso de definición de los criterios para evitar un potencial de dirección científicamente inadecuado. También hay que tener en cuenta que estos criterios pueden y deben ser también diferentes en las distintas disciplinas. [...] Una evaluación basada única o esencialmente en un solo criterio, como la financiación externa atraída, no cumpliría ese requisito<sup>2848</sup>.*

Este criterio se ha mantenido en el tiempo, y en la sentencia de 17 de febrero de 2016 (sobre la verificación de planes de estudio), se indica que:

*... cualquier criterio para evaluar la calidad de la investigación y la docencia a la que el legislador atribuye consecuencias debe dejar espacio para que la investigación y la docencia determinen su propio enfoque y orientación de forma autónoma. Así, dentro de los sistemas de garantía de calidad, el legislador debe establecer al menos garantías procedimentales y organizativas para proteger la libertad de investigación y docencia; además del derecho defensivo frente a injerencias en casos concretos y respecto de personas individuales [...]. Así, en lo que respecta a las decisiones de evaluación relativas a los derechos fundamentales, el legislador debe determinar quién debe tomar estas decisiones y cuál será el procedimiento pertinente. [...] Para evitar un potencial control externo que sería científicamente inadecuado, es indispensable una adecuada participación de la comunidad científica, especialmente en la determinación de los criterios de evaluación. Esto se aplica aún más cuando los criterios de evaluación son establecidos por actores externos a las instituciones de educación superior, ya que esto aumenta el riesgo de que se ignoren las preocupaciones académicas, y cuando los miembros de las instituciones de educación superior dependen de la evaluación externa. Es necesario asegurarse de que se tenga en cuenta el hecho de que los criterios pueden, y en algunos casos deben, variar con respecto a las diferentes disciplinas<sup>2849</sup>.*

En esta misma línea, se ha criticado la continua compartimentación de la investigación en «proyectos», con objetivos, fases y resultados predefinidos. Si bien este modelo facilita su evaluación a la hora de conceder o no su financiación pública, resulta profundamente inadecuado para ciertas áreas, como las humanidades o el derecho, las ciencias que podrían denominarse como «de autoría fundamentalmente individual» en las que el proceso creativo supone, en realidad, dedicar muchos años de atención del investigador a su objeto de estudio, porque la «ocurrencia», que no puede programarse en la solicitud de un proyecto de investigación, «viene cuando ella quiere, no cuando queremos nosotros»<sup>2850</sup>.

En cualquier caso, el principio de adecuación no solo se proyecta sobre los criterios, sino también sobre los propios evaluadores. La evaluación debe ser realizada por verdaderos

<sup>2847</sup> CANDAL-PEDREIRA, CRISTINA, y otros, "Scientific misconduct: A cross-sectional study of the perceptions, attitudes and experiences of Spanish researchers", *Accountability in Research*, 2023, p. 1-24.

<sup>2848</sup> BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 26. Oktober 2004 (1 BvR 911/00), Rn. 1-191. Párrafo 171.

<sup>2849</sup> BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 17. Februar 2016 (1 BvL 8/10), Rn. 1-88. Párrafo 60.

<sup>2850</sup> Así describía el trabajo intelectual Ramón y Cajal. RAMÓN Y CAJAL, SANTIAGO, *Los tónicos de la voluntad. Reglas y consejos sobre investigación científica*, op. cit., p. 49-66.

expertos en el objeto sobre el que han de emitir un juicio. La competencia científica exige una «homogeneidad» entre el área de conocimiento del evaluador y el objeto de la evaluación.

Imaginemos un escenario, nada infrecuente, en el que un profesor de derecho administrativo es evaluado para un sexenio por un comité en el que no hay ningún especialista en su área, siendo el experto más cercano un profesor de derecho financiero. Ante esta situación, la norma procedimental que permite a la CNEAI solicitar el asesoramiento de especialistas externos debe ser interpretada conforme a la Constitución. Una interpretación que priorice la eficiencia económica podría concluir que la «distancia» entre áreas no justifica el gasto de un informe externo. Sin embargo, una interpretación conforme al derecho fundamental a la ciencia conduce a una conclusión radicalmente distinta: la posibilidad de pedir asesoramiento externo se convierte en una obligación cuando no existe en el comité un experto del área de conocimiento del solicitante<sup>2851</sup>.

En este conflicto entre un criterio de eficiencia y un criterio derivado de un derecho fundamental, debe prevalecer este último. La construcción administrativa de la norma no puede obviar los límites que impone la Constitución. La creatividad en la interpretación de las normas procedimentales no puede significar una desvinculación del derecho positivo ni de las garantías fundamentales.

En definitiva, el principio de adecuación impone al Estado una doble obligación: por un lado, diseñar criterios de evaluación que respeten la lógica interna de la ciencia y la diversidad de sus disciplinas; y por otro, garantizar que el juicio evaluador sea emitido por quienes poseen la competencia técnica específica para ello, asegurando así que la evaluación sea un instrumento al servicio del avance del conocimiento y no un obstáculo para el mismo.

### *B. La participación de la ciencia en el diseño de la evaluación*

A fin de evitar que los procedimientos de evaluación provoquen efectos ajenos a la racionalidad científica, es una exigencia constitucional que la propia comunidad científica participe de manera activa tanto en el diseño *ex ante* de dichos procedimientos como en su ejecución y valoración *ex post*. Este principio se desdobra en una doble exigencia: la participación en la creación de las reglas y la participación en su aplicación.

Para que los criterios de evaluación sean científicamente adecuados, **es indispensable que en su definición participen quienes mejor conocen las lógicas internas de cada disciplina**. La planificación de la ciencia y, por extensión, su evaluación, no puede hacerse sin contar con quienes se dedican a ella en universidades, centros de investigación e incluso en la industria<sup>2852</sup>.

Esta idea encuentra además un anclaje explícito en la propia LCTI. Así, la ley encomienda al Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, como órgano de participación de la comunidad científica, la función de promover el diseño de «mecanismos rigurosos de evaluación» (artículo 9.2.e) LCTI). Supone, por tanto, una obligación legal asegurar que la voz de la ciencia sea escuchada en la configuración de los instrumentos que la evaluarán.

Otro ejemplo reciente de la materialización de este principio se encuentra en la reforma operada por el RD 678/2023, que regula la acreditación del profesorado universitario. Su artículo 21.2 establece que la ANECA, al aprobar los criterios específicos de evaluación y los

<sup>2851</sup> DÍEZ SASTRE, SILVIA y RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Metodología del derecho administrativo", op. cit., p. 479-480.

<sup>2852</sup> HOGG (LORD HAILSHAM), QUINTIN MCGAREL, *Ciencia y política*, op. cit., p. 18-19.

requisitos mínimos para una resolución positiva, deberá someterlos a un «trámite de participación no vinculante con los actores interesados del conjunto de la comunidad universitaria y científica». Aunque su carácter no vinculante pueda ser objeto de debate —y nos mostramos en contra de esta configuración actual—, esta disposición supone el reconocimiento normativo explícito de que los criterios de evaluación no pueden ser elaborados de espaldas a la comunidad a la que van a ser aplicados. Constituye una garantía procedimental que, al menos formalmente, obliga a la Administración a escuchar antes de decidir.

Por otro lado, la vertiente jurídico-objetiva del derecho a la ciencia impone que, una vez establecidos los procedimientos y los criterios generales y específicos de valoración, la ejecución misma de la evaluación dependa del juicio formulado por científicos sobre la actividad investigadora de sus pares. De esta manera, la revisión por pares trasciende así su consideración como una «opción» metodológica para erigirse en un instrumento fundamental al servicio de la autodirección de la ciencia y, por ende, en una exigencia constitucional para la mayoría de los procedimientos de evaluación.

En caso contrario, **una evaluación del mérito científico que se llevara a cabo por parte de personas no expertas sería, en esencia, un acto arbitrario, pues carecerían de la competencia técnica necesaria para emitir un juicio fundado.** Por tanto, para todas aquellas evaluaciones que no puedan realizarse mediante indicadores puramente automáticos y que requieran una valoración cualitativa, la participación de pares no es una opción, sino una condición de validez y legitimidad del procedimiento.

En definitiva, el principio de participación se configura como la principal salvaguarda contra el riesgo de un «gobierno de los burócratas» sobre la ciencia. Asegura que tanto las reglas del juego como su aplicación emanen de la propia comunidad científica, permitiendo que la evaluación cumpla su función de promoción de la calidad sin ahogar la libertad y la autonomía que son consustanciales al avance del conocimiento.

### *C. El deber de vigilancia y corrección ex post*

Por último, se impone una obligación de carácter dinámico: el Estado debe observar, analizar y corregir los efectos que sus sistemas de evaluación despliegan sobre la comunidad científica. Esta actividad, que se conoce como evaluación normativa *ex post* —«para comprobar la medida en que las normas en vigor han conseguido los objetivos previstos», según el artículo 130.1 LPAC—, adquiere en este ámbito la categoría de mandato iusfundamental<sup>2853</sup>. **Los procedimientos públicos de evaluación de la investigación deben ser, por tanto, periódicamente evaluados para reflexionar sobre sus incentivos y efectos, tanto los pretendidos como, y muy especialmente, los no deseados.**

Este principio se materializa en dos grandes ámbitos de actuación: la evaluación de los criterios y resultados del sistema, y la evaluación de la eficiencia y racionalidad de sus procedimientos:

#### **La evaluación de los criterios y su impacto**

La obligación de tomar en consideración los efectos que produce el sistema de evaluación es la respuesta directa a las deficiencias que hemos venido describiendo. Este mandato está comenzando a institucionalizarse a través de varios mecanismos:

---

<sup>2853</sup> EMBID TELLO, ANTONIO EDUARDO, "Calidad normativa y evaluación ex-post de las normas jurídicas", *Revista General de Derecho Administrativo*, 50, 2019, p. 1-33.

- En primer lugar, mediante un proceso de evaluación externa del propio sistema con la participación de instituciones internacionales. El mecanismo más formalizado de «evaluación de la evaluación» proviene del marco europeo.

Como miembro de la Asociación Europea para la Garantía de la Calidad en Educación (ENQA, por las siglas en inglés de *European Association for Quality Assurance in Higher Education*), la ANECA (*infra*, 2.3) está obligada a someterse a una evaluación externa internacional cada cinco años para verificar su cumplimiento con los estándares y directrices europeos de calidad. Durante este proceso, un panel de expertos internacionales analiza la independencia de la agencia, la adecuación de sus procedimientos y, de manera destacada, su capacidad para la autorreflexión y la mejora continua<sup>2854</sup>. Es la máxima expresión de la rendición de cuentas del propio evaluador.

- La adhesión de los organismos de evaluación a movimientos de reforma (como DORA y CoARA). La comunidad científica internacional lleva años realizando una profunda autocrítica sobre los efectos perversos de los sistemas de evaluación basados en métricas cuantitativas. Iniciativas como DORA y CoARA (*supra*, 1.3.3), son en sí mismas un profundo ejercicio de evaluación *ex post*.

En este sentido, suponen reconocer que el sistema, tal y como estaba diseñado hasta entonces, había generado disfunciones y proponen su corrección: como ya hemos expuesto, se trata de transitar hacia una evaluación más cualitativa, que valore la diversidad de las contribuciones científicas y elimine la dependencia de indicadores como el factor de impacto de las revistas. La implementación de estos principios en las nuevas convocatorias y criterios de acreditación es la materialización directa del deber de corregir las desviaciones detectadas.

### La racionalización de los procedimientos

Por último, la obligación de evaluación *ex post* de los procedimientos de evaluación no hace referencia únicamente a revisar los criterios de evaluación, sino también a sopesar la eficiencia y racionalidad de los propios procedimientos. El personal investigador se ve obligado en muchos casos a cumplimentar innumerables formularios con datos redundantes para diferentes agencias y convocatorias (recordemos que el sistema autonómico juega un papel esencial en la carrera de muchos investigadores).

El diseño normativo de las evaluaciones debe, por tanto, coordinar los distintos procedimientos para que los resultados obtenidos en uno sirvan para las valoraciones que se realizan en otros, ahorrando al investigador una carga burocrática que le resta tiempo para su labor principal, investigar. En este sentido, el principio de minimización de datos, derivado de la normativa de protección de datos, y el principio general de eficiencia administrativa, aconsejan la utilización de pocos (pero buenos) indicadores y, sobre todo, la interoperabilidad de los sistemas.

En conclusión, el principio de vigilancia y corrección *ex post* pretende transformar el sistema de evaluación de la actividad investigadora de un acto estático a un proceso dinámico

---

<sup>2854</sup> «Una evaluación externa periódica permitirá a la agencia reflexionar sobre sus políticas y actividades. Así mismo, proporciona un medio para garantizar a la agencia y a sus grupos de interés que continúa cumpliendo con los principios consagrados en los ESG». EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION (ENQA), y otros, *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, Brussels, European Association of Institutions in Higher Education, 2015, p. 30.

y cíclico. Obliga al Estado no solo a evaluar, sino a evaluarse a sí mismo como evaluador, garantizando que sus instrumentos se mantengan permanentemente alineados con el objetivo constitucional de promover una ciencia de calidad, creativa y diversa, en lugar de convertirse en una carga burocrática que ahogue la propia actividad que pretende incentivar.

### 1.1.3. La articulación de la reserva de ley en la evaluación científica

La regulación de la evaluación de la investigación científica se desenvuelve en una tensión entre dos principios que, a primera vista, pueden operar en sentidos opuestos. Por un lado, la reserva de ley en materia de derechos fundamentales (artículo 53.1 CE) exige que el legislador, como representante de la soberanía popular, contemple en una norma con rango de ley todos aquellos aspectos que afectan al ejercicio del derecho a la ciencia<sup>2855</sup> (en nuestro caso, dado que el resultado de una evaluación afecta directamente a los derechos del personal investigador, el legislador debe establecer cuáles son los efectos jurídicos de superar o no una evaluación concreta).

Por otro lado, el principio de adecuación a la ciencia que acabamos de ver reclama que esta regulación no sea tan rígida y detallada que ahogue la autonomía de la comunidad científica y la diversidad de sus áreas de conocimiento. En este sentido, son los científicos de cada disciplina quienes deben fijar los estándares de excelencia, no el legislador.

Esta tensión crea una paradoja: la ley debe regular lo esencial, pero lo esencial en la evaluación científica –los criterios sustantivos de valoración de los méritos– no puede ser fijado por la ley, sino por la propia ciencia. Para resolver esta aparente contradicción, JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ DE SANTIAGO propone una delimitación material de lo que debe considerarse «aspecto esencial» y, por tanto, objeto de la reserva de ley. Según su análisis, corresponde a la decisión del legislador regular, al menos:

- **El objeto de la evaluación.** La ley debe definir qué se evalúa (el currículum de un investigador, los resultados de una universidad, un proyecto de investigación, etc.).
- **Las consecuencias jurídicas.** La ley debe establecer qué efectos se derivan de la evaluación (la obtención de un sexenio, la financiación de un proyecto, el acceso a una plaza, etc.).
- **La estructura organizativa y procedimental.** La ley debe regular los aspectos más importantes de la composición y funcionamiento de los órganos evaluadores y del procedimiento que debe seguirse, garantizando los principios de transparencia, objetividad e imparcialidad.

En cualquier caso, la solución a esta disyuntiva no puede ser una «remisión en blanco» del legislador a la Administración. Como ha señalado la doctrina, una ley que se inhibe por completo de establecer criterios para orientar y controlar las decisiones administrativas en un ámbito que afecta a los derechos fundamentales es inconstitucional. Sin embargo, ya hemos

---

<sup>2855</sup> La normativa vigente vincula el resultado de los procedimientos de evaluación a un amplio abanico de consecuencias jurídicas que definen la carrera investigadora. Por ejemplo, superar la evaluación que supone la defensa de una tesis doctoral es imprescindible para la obtención del título de Doctor, la «llave de acceso» a todo el sistema; obtener la acreditación de la ANECA tras un procedimiento evaluador es condición sine qua non para el acceso a las plazas de los CDU y para la promoción interna; también el acceso a la financiación pública para realizar proyectos de investigación depende de la evaluación positiva de una propuesta en una convocatoria competitiva; al igual que la obtención de complementos retributivos.

dicho que tampoco es deseable que una ley intente regular con detalle los criterios sustantivos de la evaluación de la investigación.

El TS se ha pronunciado sobre este particular tras el recurso planteado frente al artículo 14 del RD 415/2015 que regulaba la acreditación requerida para el acceso a los CDU (hoy derogado, *infra*, 3.3.1.D) por presunta vulneración del artículo 23 CE (ya que no se objetivaban los méritos que habían de evaluarse), y del artículo 14 CE (porque no se establecía un baremo predeterminado). La respuesta del TS es que el hecho de que la remisión de este reglamento al órgano evaluador –la ANECA, en este caso– para que determinase del número de contribuciones, el baremo específico y de los criterios a tener en cuenta para la valoración de los méritos, no suponía una «renuncia injustificada de la norma reglamentaria a la regulación de estas cuestiones»:

*... la queja de la recurrente sobre que la determinación del número de contribuciones, así como el baremo y los criterios a tener en cuenta por el órgano evaluador que, a su juicio, debió establecerse también en la norma reglamentaria, no comporta un déficit en la regulación de la materia, sino el ejercicio de una opción que tiene en cuenta que se trata de ramas o áreas de conocimiento muy diversas (Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas, e Ingeniería y Arquitectura) que tienen unos contornos, contenidos y peculiaridades propias que no resulta posible reconducir, con el detalle que postula la recurrente, a un régimen uniforme e idéntico<sup>2856</sup>.*

De esta forma, en este contexto no solo no resulta problemático, sino deseable, que los criterios sustantivos concretos que se utilizan en las evaluaciones no estén contenidos ni en una ley ni en un reglamento. De ahí la importancia de los documentos de *soft law* –como los que publica la ANECA–, que son elaborados por comités compuestos por científicos en el seno de una agencia estatal: son más adecuados a la ciencia por su origen experto y por su flexibilidad, que permite adaptarlos a las particularidades de cada disciplina (*infra*, 1.2.3). Por tanto, cuando se elaboran a través de organizaciones y procedimientos suficientemente regulados por ley, son más respetuosos con el derecho fundamental a la ciencia que una regulación legal o reglamentaria rígida.

En definitiva, la función de la ley es crear el marco organizativo y procedimental que garantice un proceso justo y transparente, pero debe dejar el espacio necesario para que sea la propia comunidad científica, a través de sus expertos, quien defina los estándares sustantivos de la excelencia. El equilibrio entre la garantía jurídica de la ley y la flexibilidad que exige la autonomía de la ciencia es, por tanto, el delicado mandato que la Constitución impone al legislador en esta materia. A continuación, vamos a analizar estos detalles.

## 1.2. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL *SOFT LAW* EN ESTE ÁMBITO

### 1.2.1. La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

El SECTI en España se rige, entre otros, por los principios de evaluación de resultados y rendición de cuentas (artículo 4 LCTI). En este sentido, uno de los ejes centrales de la reforma de la LCTI llevada a cabo en 2022 tuvo por objeto el diseño de un sistema de acreditación y evaluación que incentivara el desarrollo de la carrera profesional del personal investigador, a fin de que quienes completen el itinerario trazado en la norma puedan optar a un puesto estable en el SECTI (*supra*, III, 4.2).

<sup>2856</sup> STS 601/2017, de 22 de febrero (FJ 4º).

Para ello, la LCTI regula la necesaria coordinación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en la AGE —y entre las distintas AA. PP.— mediante el empleo de instrumentos de planificación (*supra*, V, 2.2), que han de garantizar las prioridades en la asignación de recursos y la elección de los objetivos, así como el establecimiento de indicadores de seguimiento y evaluación<sup>2857</sup>. Bajo esta perspectiva, **la ley obliga a que esta distribución de los recursos públicos se lleve a cabo de conformidad con los principios de transparencia y eficiencia**, debiendo respetarse una serie de exigencias recogidas en el artículo 5 LCTI:

- **El reparto de fondos se hará sobre la base de una evaluación científica y/o técnica**, en función de los objetivos concretos a alcanzar, es decir, partiendo de los planteamientos que el Gobierno haya hecho en relación a la política científica, contemplados en los instrumentos de planificación debidamente aprobados (tanto la EECTI, como el PEICTI en vigor en cada momento).
- **Dicha evaluación se realizará por órganos especializados**. Entre otras características, deben cumplir las siguientes<sup>2858</sup>:
  - Reunir una diversidad de conocimientos específicos, competencias y experiencias pertinentes para evaluar a los candidatos.
  - Debe darse un equilibrio de género adecuado y, cuando resulte apropiado y factible, incluir a miembros de diferentes sectores (público y privado), múltiples disciplinas y nacionalidades.
  - Siempre que sea posible, se empleará una amplia gama de prácticas de selección, tales como la evaluación por parte de expertos externos, así como entrevistas personales y en línea.

Dado que la reciente reforma de la LCTI se ha centrado, en gran medida, en integrar la perspectiva de género en el conjunto del SECTI, debemos tener en cuenta que el artículo 4.bis.2 LCTI señala, específicamente, que la composición de los órganos de evaluación:

*... se ajustará a los principios de composición y presencia equilibrada entre mujeres y hombres establecidos por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres*<sup>2859</sup>.

Además, para lograr que los procedimientos de selección y evaluación sean objetivos y respeten la igualdad de los solicitantes, el artículo 4.bis.5 LCTI indica que se «establecerán mecanismos para eliminar los sesgos de género y para integrar el análisis científico de la dimensión de género en el contenido de los proyectos». Para ello es preciso que personal experto en cuestiones de género se integre en los órganos de evaluación, y que el resto de los miembros reciban formación «en igualdad, sesgos de género e integración de la dimensión de género en los contenidos de los proyectos de

<sup>2857</sup> Artículo 2.h) LCTI. Por su parte, el artículo 42 LCTI, relativo al PEICTI, afirma que este instrumento «financiará las actuaciones en materia de investigación científica y técnica y de innovación que se correspondan con las prioridades establecidas por la AGE, con objeto de transformar el conocimiento generado en valor social, para así abordar con mayor eficacia los desafíos sociales y globales planteados». Para ello se definen unos «indicadores de seguimiento y evaluación de resultados».

<sup>2858</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 23 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2859</sup> El artículo continúa: «Este mismo principio se aplicará a las personas colaboradoras invitadas a participar en procesos de selección o evaluación de todo tipo de convocatorias o premios, que, en caso de ser una única persona, será del sexo menos representado en el órgano de selección o evaluación».

I+D+I». Asimismo, se deberán tener en cuenta las situaciones de incapacidad temporal y los periodos de tiempo dedicados al disfrute de permisos, así como por razones de conciliación o de violencia de género, de forma que quienes se encuentren o hayan encontrado en estas circunstancias tengan garantizadas las mismas oportunidades que el resto del personal que participa en estos procesos.

En definitiva, resulta de importancia capital que los procedimientos de selección de las personas que han de integrarse en los comités y comisiones de evaluación (y quiénes, de entre ellos de forma específica, han de participar en un concreto proceso de valoración), sean transparentes y cumplan todas las garantías. Como señala JOSÉ ANTONIO CARIDE GÓMEZ:

*El proceso de selección de los evaluadores, la transparencia de los procedimientos que lo fundamentan y la exposición pública de los méritos que determinan su idoneidad, son algunos de los aspectos que deberán cuidarse al máximo. Al fin y al cabo, los pilares en los que se sustenta la evaluación-acreditación son las evidencias y los criterios de los que hacen uso personas, sobre los que emiten juicios y toman decisiones. Elegir a quien o quienes es/son más adecuado/s para evaluar deviene en una cuestión fundamental, puede que incluso decisiva [énfasis añadido]<sup>2860</sup>.*

- **Todo el procedimiento de evaluación deberá respetar los principios de «autonomía, neutralidad y especialización»<sup>2861</sup>**, partiendo de un «análisis de los conocimientos científicos y técnicos disponibles y de su aplicabilidad».
- **Los criterios que se emplearán, serán públicos**, «e incluirán aspectos científicos, técnicos, sociales, de aplicabilidad industrial, de oportunidad de mercado y de capacidad de transferencia del conocimiento, o cualquier otro considerado estratégico».

Así, la LCTI reconoce (artículo 14.1.g) el derecho de todo investigador a que su actividad científica sea valorada y respetada; y a que la evaluación de su desempeño se realice de conformidad con «criterios públicos, objetivos, transparentes y preestablecidos». Como contrapartida, también se le impone el mandato de participar en los procesos de evaluación y mejora para los que se le requiera (artículo 15.1.f) LCTI).

De ahí el papel que la LCTI (en su disposición adicional décima) atribuye, entre otros organismos, a la AEI cuando exige su informe vinculante «en el marco de los procedimientos de concesión de ayudas» contempladas en el PEICTI, dada su función de garante del principio básico de la objetividad de la evaluación del mérito científico, técnico e innovador. Para ello, reitera la norma, la agencia deberá emplear «criterios previamente establecidos»<sup>2862</sup> que serán públicos –y basados en estándares internacionales–, como la evaluación por pares, o la realizada por paneles de científicos y tecnólogos de reconocido prestigio.

<sup>2860</sup> CARIDE GÓMEZ, JOSÉ ANTONIO, "La evaluación-acreditación de la investigación en España: la experiencia de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)", op. cit., p. 173.

<sup>2861</sup> Aunque haya autoras que nieguen la mera existencia de una «ciencia neutral». DURÁN HERAS, MARÍA ÁNGELES, "La imposible neutralidad de la ciencia", en GARCÍA SAINZ, CRISTINA (Dir.), *Unidades de igualdad. Género y Universidad*, Madrid, UAM Ediciones, 2017, p. 15-48.

<sup>2862</sup> Artículo 6.c) RD 1067/2015.

- «En todo caso», se respetará el principio de igualdad de trato<sup>2863</sup>, así como las directrices de la Carta Europea del Investigador.

No debemos menospreciar la importancia de que la LCTI recoja la obligatoriedad de seguir las directrices de un instrumento de *soft law* como éste que, de esta forma, viene a integrarse en nuestro ordenamiento jurídico como un elemento normativo más a tener en cuenta para el diseño de los procedimientos de evaluación. Por este motivo interesa recordar ahora que la Carta recoge que la evaluación de los investigadores debe garantizar un reconocimiento y una recompensa igualitarios de la carrera investigadora, y «basarse en un enfoque imparcial centrado en el talento»<sup>2864</sup>.

En definitiva, los OPI, las universidades y los organismos de financiación deben desarrollar sistemas de evaluación y recompensa que tengan en cuenta «la calidad general de los efectos que tienen en la sociedad, la ciencia y la innovación, la diversidad de actividades realizadas, las prácticas de ciencia abierta y el valor de la movilidad geográfica, interdisciplinaria e intersectorial»<sup>2865</sup>. Desde esta perspectiva, y para garantizar la coherencia en la aplicación de estos principios, los miembros de los comités y comisiones de evaluación deberán recibir una formación continua, «especialmente con el objetivo de minimizar los sesgos de género o cualquier otro posible sesgo inconsciente»<sup>2866</sup>.

### 1.2.2. La Ley Orgánica del Sistema Universitario

La importancia del sistema universitario en España es incuestionable. En este sentido, todo sistema de selección, promoción e incentivación de la carrera docente e investigadora de su profesorado debe velar por la aplicación de los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad en el acceso a la función pública (artículo 103.3 CE), y del principio de interdicción de la arbitrariedad de los poderes públicos consagrado en el artículo 9.3 CE. Al mismo tiempo, es preciso conjugar, de un lado, las competencias estatales y autonómicas en esta materia, y, de otro, la autonomía universitaria reconocida en el artículo 27.10 CE.

---

<sup>2863</sup> La reforma de la LCTI llevada a cabo en 2022 ha permitido integrar la perspectiva de género de manera transversal en el SECTI, así como la adopción de medidas para la igualdad efectiva (artículo 4, 4.bis y 4.ter LCTI). Estos preceptos tienen su antecedente en los artículos 1 y 2.1 de la Directiva 2000/78/CE, que entiende la igualdad de trato como la ausencia de toda discriminación directa (es decir, un trato menos favorable) o indirecta (sufrir una desventaja en particular) por motivos de religión o convicciones, de discapacidad, de edad o de orientación sexual. Directiva 2000/78/CE del Consejo, de 27 de noviembre de 2000, relativa al establecimiento de un marco general para la igualdad de trato en el empleo y la ocupación (DO L núm. 303, de 2 de diciembre de 2000).

En idéntico sentido, la Carta Europea del Investigador prohíbe «discriminar a los investigadores en modo alguno por motivos de sexo, edad, origen étnico, nacional o social, religión o creencias, orientación sexual, lengua, discapacidad, opinión política ni condición social o económica». UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 23 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2864</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 21 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>2865</sup> En desarrollo de estas previsiones, la LCTI promueve, por ejemplo, la movilidad del personal investigador (artículo 17).

<sup>2866</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 23 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

También hemos señalado ya que la evaluación del profesorado universitario es un mecanismo que se inserta dentro del sistema de garantía de la calidad de las universidades. La competencia de su regulación básica se atribuye —en exclusiva— al Estado, sobre la base del artículo 149.1.30 CE, que se remite al desarrollo del artículo 27 CE «a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia». Por tanto, la relación directa entre la regulación de la evaluación y certificación de quienes aspiran a ser contratados como profesores en las universidades, y la calidad de la enseñanza universitaria, es clara:

*... la competencia estatal se circunscribe, principalmente, al ámbito definido en el segundo inciso del art. 149.1.30 CE, es decir, a la regulación básica para el desarrollo del art. 27 CE, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia. Corresponde pues al Estado, al amparo de lo dispuesto en dicho precepto, establecer las condiciones básicas relativas al profesorado universitario, en la medida en que la calidad de las universidades se garantiza, entre otros mecanismos, a través de la calidad de quienes imparten la enseñanza, por lo que el [sic] Estado le compete establecer, con carácter homogéneo, el mínimo necesario para garantizar, en condiciones de igualdad, la calidad del profesorado universitario, tomando en consideración que la evaluación de la actividad y dedicación docente y de la actividad y dedicación investigadora constituye un criterio relevante para determinar la eficiencia en el desarrollo de la actividad profesional [énfasis añadido]<sup>2867</sup>.*

Así, la LOSU establece (artículo 5.1) que **el sistema universitario deberá garantizar niveles de calidad contrastables con los estándares internacionalmente reconocidos, en particular, con los criterios y directrices fijados en el EEES<sup>2868</sup>**. Este aseguramiento se hará efectivo «en las condiciones y mediante los procedimientos de evaluación, certificación y acreditación que establezca el Gobierno, mediante real decreto» (artículo 5.2 LOSU). Comprobamos, por tanto, que la responsabilidad en este ámbito es compartida por la Administración central, las universidades, las agencias de evaluación, y las CC. AA. con competencias en esta materia.

1019

Por otro lado, el artículo 6.5 LOSU obliga a las universidades a «evaluar permanentemente» la calidad de la actividad docente, garantizando que el estudiantado tenga una participación efectiva en dicho proceso. Así, la norma reconoce (artículo 11.6 LOSU) que las actividades de investigación, y de transferencia e intercambio del conocimiento e innovación realizadas por el PDI se considerarán conceptos evaluables a efectos retributivos y de promoción, haciendo hincapié en que la interdisciplinariedad o multidisciplinariedad en la investigación constituirá un mérito en dicha evaluación (artículo 11.7 LOSU).

Al igual que hemos analizado en el caso de la LCTI, la LOSU también integra la perspectiva de género en estos procesos de evaluación (artículo 13.2). En este sentido, obliga a que los órganos colegiados y las comisiones de evaluación y selección garanticen una composición equilibrada entre mujeres y hombres,

*... y se incluirán mecanismos para evitar los sesgos de género. A su vez, se incentivará la promoción de proyectos científicos con perspectiva de género, la paridad de género en los equipos de investigación y los mecanismos que faciliten la promoción de un mayor número de mujeres investigadoras principales.*

<sup>2867</sup> STC 107/2014 (FJ 3º).

<sup>2868</sup> EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION (ENQA), y otros, *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, op. cit., p. 9-24.

Por último, desde el punto de vista de la gestión burocrática, las distintas agencias de calidad estatal y autonómicas deberán incluir, entre sus criterios y requisitos de evaluación, «la accesibilidad en abierto de los resultados científicos del personal docente e investigador» (artículo 12.8 LOSU); y, además, (artículo 12.9 LOSU) la utilización de «los repositorios institucionales como forma de acceso a la documentación, para garantizar la agilidad de los procedimientos de evaluación».

### 1.2.3. El *soft law*

La legislación que acabamos de analizar, junto a la regulación reglamentaria que la desarrolla en distintos aspectos —fundamentalmente a través de RD—, se complementa con un amplio conjunto de instrumentos y resoluciones de la ANECA y otros órganos evaluadores que entran dentro de la categoría de *soft law* y, en la práctica, resultan determinantes para la resolución de los procedimientos.

En este sentido, la potestad normativa en el ámbito de la evaluación científica se distribuye en distintos niveles, generando una jerarquía de fuentes que es fundamental para comprender el sistema:

- **Criterios generales y baremos.** La normativa reglamentaria establece el marco fundamental de este tipo de procedimientos. Por ejemplo, en lo tocante al sistema de acreditación y acceso del PDI de las universidades, el anexo II del RD 1312/2007 fijaba los criterios generales y el baremo de aplicación al procedimiento de acreditación. Tras la reforma impulsada por la LOSU, es el RD 678/2023 el que cumple esta función.

Estos criterios generales son la manifestación de la potestad reglamentaria del Gobierno y constituyen la norma de mayor rango dentro del procedimiento específico.

- **Criterios específicos y requisitos mínimos (*soft law*).** En nuestro ejemplo, donde realmente se concretan los requisitos sobre los que va a girar todo el procedimiento de evaluación se encuentra en los documentos elaborados por la ANECA. Como señala el artículo 21.2 RD 678/2023, se atribuye a esta Agencia la competencia para aprobar y hacer públicos los criterios específicos de evaluación y los «requisitos mínimos de referencia» para obtener una resolución favorable<sup>2869</sup>.

Estos documentos, que materializan los «principios», «orientaciones generales» y «baremos» detallados, son elaborados por comités de expertos y se renuevan periódicamente<sup>2870</sup> de forma que los distintos procedimientos pueden adaptarse a los requerimientos de la propia ciencia a la hora de autorregular su funcionamiento interno.

Esta distribución encaja en la distinción teórica entre los «reglamentos» (emanados del Gobierno) y las «disposiciones administrativas» (dictadas por otros órganos de la

---

<sup>2869</sup> Como establece la disposición adicional segunda RD 678/2023, corresponde a la Dirección de la ANECA la tarea de concretar, mediante una resolución, los criterios de evaluación de méritos y competencias para acceder a los cuerpos de CU y PTU. Dicha concreción se realizará a propuesta de las comisiones de acreditación y, en particular, establecerá los niveles de referencia exigibles para obtener una evaluación favorable, velando en todo momento por la coherencia entre los diferentes campos científicos.

<sup>2870</sup> Para ello se establece un trámite de participación «no vinculante» de los actores interesados del conjunto de la comunidad universitaria y científica (artículo 21.2 RD 678/2023). Este mecanismo pretende dar cumplimiento a la obligación de que la comunidad científica participe en el diseño de los procedimientos de evaluación (*supra*, 1.1.2.B).

Administración, como la ANECA o la AEI, según la locución empleada en nuestro ordenamiento jurídico, derivada de lo dispuesto en el artículo 105.a) CE). Como señala MARCOS VAQUER CABALLERÍA, la LPAC aborda directamente la potestad reglamentaria en su artículo 128, introduciendo esta estructura diferenciada, donde las «disposiciones generales» serían un género con dos especies: los reglamentos y las disposiciones administrativas<sup>2871</sup>.

Por otro lado, el artículo 129.4 LPAC establece una reserva general para que el desarrollo reglamentario de las leyes corresponda al Gobierno. La atribución directa de esta potestad a ministros u otros órganos «tendrá carácter excepcional y deberá justificarse en la ley habilitante». Así, se habilita a ministros y autoridades independientes para desarrollar y concretar la norma reglamentaria, una técnica de «desconcentración de la potestad reglamentaria» —avalada por el TC—, que se justifica por la especialidad técnica de la materia y su carácter cambiante. En este sentido, la jurisprudencia ordinaria exige una habilitación legal específica y la interpreta de forma restrictiva<sup>2872</sup>.

**El principal problema de este modelo radica en determinar con claridad la naturaleza jurídica y la fuerza vinculante de estos documentos.**

El TS ha tenido la oportunidad de pronunciarse sobre esta cuestión, en concreto, en relación a los «Principios y Orientaciones para la Aplicación de los Criterios de Evaluación (POACE)» establecidos para el acceso a los CDU<sup>2873</sup>. El ATS de admisión a trámite del recurso de casación exponía la indudable importancia de esta cuestión, que se justificaba por el gran número de recursos planteados ante el Tribunal —que ya había dictado varias sentencias en casos sustancialmente idénticos, además de tener pendiente de resolver otros tantos—, y porque constituía un problema «de evidente relevancia desde la perspectiva de la valoración de las publicaciones del profesorado universitario». La respuesta del TS es contundente:

*... si la propia Administración se dota de unas pautas conforme a las cuales dice que va a ejercer una potestad discrecional, habrá de observarlas o, al menos, justificar por qué no lo hace<sup>2874</sup>.*

<sup>2871</sup> VAQUER CABALLERÍA, MARCOS, "Un apunte sobre las disposiciones administrativas y el soft law tras la ley del procedimiento administrativo común", en JIMÉNEZ DE CISNEROS CID, FRANCISCO JAVIER, y otros (Dir.), *Homenaje al Profesor Ángel Menéndez Rexach*, Cizur Menor, Thomson Reuters Aranzadi, 2018, p. 4.

<sup>2872</sup>

*Si bien el artículo 97 de la Constitución española confiere al Gobierno la potestad reglamentaria directa u originaria, ello no excluye que los Ministros, autoridades y órganos de inferior jerarquía, la tengan también atribuida, como claramente se infiere del artículo 14.3 de la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado de 26 de julio de 1.957. La potestad reglamentaria autónoma de éstos, sin embargo, se constriñe a aquellas materias relativas a su ámbito interno o, como dice el propio precepto, a "las materias propias de su Departamento", entre las que se suelen incluir las referentes a su organización y a las relaciones de sujeción especial. Fuera de este campo puramente doméstico, no hay en manos de tales autoridades y órganos una potestad normativa propia "ad extra", con facultad de afectar a las relaciones de sujeción general en que se encuentra el común de los ciudadanos respecto del Estado, ni a sus derechos y obligaciones.*

STS 6367/1997, de 27 de octubre (FJ 3º).

<sup>2873</sup> ATS 8530/2020, de 24 de septiembre.

<sup>2874</sup> STS 2606/2021, de 30 de junio (FJ 4º A).

Este principio, derivado de la doctrina de los actos propios y de las exigencias de seguridad jurídica y confianza legítima, obliga a la Administración a observar dichas pautas o, en su defecto, a motivar de manera clara por qué se aparta de ellas en un caso concreto.

La sentencia más reciente del alto tribunal en esta materia quizás sea aún más clara cuando, tras haber reconocido el propio Abogado del Estado que «conoce perfectamente la jurisprudencia de esta Sala sobre los criterios de evaluación exigibles a la ANECA y, en particular, sobre el carácter preceptivo –no meramente orientativo– de los POACE», confirma:

*... la jurisprudencia es clara. Tal como dice el Abogado del Estado, los POACE tienen carácter preceptivo [énfasis añadido]*<sup>2875</sup>.

Por tanto, este tipo de instrumentos no pueden ser ignorados ni por la Administración que los dictó ni por los tribunales que controlan su actividad.

Por último, el RD 678/2023, que regula el procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, y el régimen de los concursos organizados por las universidades, realiza una declaración que –aunque parece diseñada para contrarrestar la doctrina del TS–, hace referencia a unos documentos muy específicos que sirven de orientación para los aspirantes, pero no a los criterios de evaluación, o baremos específicos. En su disposición adicional segunda se establece que la ANECA:

*... aprobará los documentos de orientación para las personas solicitantes, que contendrán información precisa acerca de los señalados niveles de referencia en las diferentes dimensiones. Estos documentos, que deberán facilitar la autoevaluación a las posibles solicitantes, tendrán efectos exclusivamente informativos y se publicarán en la sede electrónica de ANECA [énfasis añadido]*<sup>2876</sup>.

### 1.3. TIPOS DE EVALUACIONES QUE SERÁN OBJETO DE ESTUDIO

Hemos indicado que, en sentido propio, una evaluación es la actividad consistente en la valoración sistemática y transparente de un objeto que, en nuestro caso concreto, está relacionado con la actividad investigadora. Desde esta perspectiva, encontramos distintos tipos de evaluaciones en función del criterio que decidamos aplicar para su clasificación:

- **Según el sujeto que las lleva a cabo**, podemos hablar de evaluaciones realizadas por **organismos públicos** –aquellas que centrarán nuestra atención–, o **privados**. En esta segunda categoría se incardina, por ejemplo, el proceso que lleva a cabo una revista científica cuando tiene que tomar una decisión acerca de si debe publicar o rechazar una determinada contribución académica.

También pueden ser **internas** (como la autoevaluación que lleva a cabo una universidad acerca del cumplimiento de una serie de criterios de calidad cuando desea crear una nueva titulación oficial, o renovar la acreditación de una existente); o **externas** (como las que exige el procedimiento de acreditación que tramita la ANECA con respecto al currículum de cualquier docente o investigador que quiera acceder a los CDU).

- **Desde el punto de vista temporal**, pueden ser evaluaciones *ex ante*, como sucede cuando se estudia la solicitud de financiación para un proyecto de investigación.

<sup>2875</sup> STS 1101/2022, de 24 de marzo (FJ 5º).

<sup>2876</sup> Disposición adicional segunda, apartado 2, RD 678/2023.

Las evaluaciones también pueden hacerse durante el desarrollo de la propia actividad para analizar, por ejemplo, los avances parciales de un proyecto que ha recibido financiación pública.

Por último, la evaluación *ex post* es aquella que valora la consecución o no de los objetivos o los resultados pretendidos en un proyecto; la que se aplica en el procedimiento de acreditación para el acceso a los CDU; o cuando se estudia la solicitud del reconocimiento de complementos retributivos (sexenios de investigación, complementos autonómicos por méritos de investigación, docencia y gestión etc.). Este tipo de evaluaciones, que analizan el pasado, la trayectoria profesional del personal investigador, son las más fiables toda vez que desaparece el carácter incompleto de la información que ofrecen los indicadores.

- Por último, **en función del objeto de la evaluación**, si atendemos a qué se somete a valoración, cabe distinguir entre la evaluación directa de trabajos de investigación (por ejemplo, una tesis doctoral, o una contribución científica); la evaluación de proyectos de investigación (que no son, como su propio nombre indica, investigaciones en sentido estricto, sino planes de trabajo con objetivos más o menos definidos); o la evaluación de los propios investigadores (para la obtención de una acreditación, o la que se lleva a cabo durante el concurso para el acceso a una plaza de PTU, por ejemplo).

También podemos hablar de una **evaluación institucional**, que es a la que se somete un una facultad o una universidad, en su conjunto, para la gestión de la calidad docente; o para la implantación de los sistemas de garantía internos de calidad.

Tras haber delineado una panorámica general de los tipos de evaluación científica que conforman el sistema científico, empezamos a atisbar la complejidad del sistema. Sin embargo, un examen exhaustivo de todas estas modalidades excedería con creces las posibilidades y el propósito de la presente investigación. Por ello, y en coherencia con los objetivos que guían esta tesis, es preciso focalizar el análisis en aquellas dos evaluaciones que constituyen los pilares sobre los que se sustentan tanto la carrera profesional del investigador como la propia ejecución de la ciencia. De este modo, en los epígrafes que siguen (*infra*, 3) nos concentraremos en estudiar en profundidad, primero, la evaluación *ex ante* de proyectos para la asignación de financiación competitiva y, en segundo lugar, en los procedimientos de evaluación del personal docente e investigador en relación al acceso al empleo público, promoción interna y régimen retributivo.

**Dentro de estas dos grandes áreas de evaluación nuestro interés se dirigirá específicamente a la dimensión investigadora.** Aunque la figura del personal docente e investigador es dual por naturaleza, y la calidad docente es un pilar del sistema universitario, su evaluación formal se rige por lógicas y herramientas distintas, como ejemplifica el desarrollo de programas específicos como DOCENTIA por parte de la ANECA. Por tanto, para no desviar el foco, este trabajo se centrará en desgranar los mecanismos y criterios que definen la calidad investigadora, que es, en última instancia, el factor determinante en los procedimientos de acreditación y de financiación competitiva que aquí se estudian.

#### **Evaluación de proyectos para la concesión de subvenciones por parte de los agentes de financiación de la investigación**

Ya hemos apuntado que la evaluación *ex ante* es el procedimiento fundamental a través del cual los agentes financiadores de la investigación – como la AEI o el CDTI –, seleccionan las propuestas científico-tecnológicas que recibirán financiación pública. Este proceso se enmarca en un sistema de concurrencia competitiva, cuyo objetivo es identificar y financiar

los proyectos de mayor calidad y potencial impacto, asegurando un uso eficiente de los recursos públicos disponibles.

Se trata de una valoración previa (*ex ante*) de la calidad, viabilidad y potencial de un plan de trabajo científico. Un proyecto de investigación es, en esencia, una hoja de ruta estructurada que parte de una revisión del estado actual del conocimiento en una disciplina específica, o en áreas prioritarias concretas para, a continuación, formular una hipótesis y unos objetivos que se pretenden alcanzar. Para verificar dicha hipótesis, se diseña una metodología y un conjunto de actividades a desarrollar en un marco temporal definido. **Cada propuesta debe ajustarse rigurosamente a las bases de las convocatorias de financiación, que a su vez están alineadas con las prioridades estratégicas del PEICTI que resulte de aplicación en ese momento.**

El mecanismo central de esta evaluación es la revisión por pares. Este sistema garantiza que las propuestas sean analizadas por otros investigadores del mismo campo de conocimiento, quienes evalúan de forma anónima la calidad, originalidad y viabilidad del proyecto a partir de su propia experiencia y conocimiento experto. En este sentido, la valoración de las solicitudes se articula en torno a dos ejes principales:

- **La propuesta de investigación.** Se analiza el trabajo que se pretende realizar. Esto incluye tomar en consideración la claridad de la hipótesis, la adecuación de la metodología, la originalidad de los objetivos y la coherencia global del plan de trabajo. Se valora si la propuesta es disruptiva, si tiene potencial para generar avances significativos en su campo y si se alinea con las prioridades científicas y sociales establecidas.
- **La capacidad del equipo investigador.** Se evalúa la aptitud del equipo para llevar a cabo con éxito el proyecto propuesto. Esta valoración se basa, fundamentalmente, en el análisis de la trayectoria curricular de sus miembros, incluyendo su producción científica previa, su experiencia en la dirección de proyectos y su complementariedad.

Los criterios específicos con los que se puntúan las solicitudes suelen ser abstractos y de aplicación general a todas las áreas de conocimiento. Habitualmente, se agrupan en categorías como la calidad y viabilidad de la propuesta (evalúa el mérito científico intrínseco del proyecto); el equipo de investigación (valora la competencia y adecuación del equipo); el impacto científico-técnico esperado (mide el potencial del proyecto para generar nuevo conocimiento); y el impacto social y económico (que considera la posible transferencia de los resultados y sus beneficios para la sociedad).

Una correcta gestión de la financiación exige que se seleccionen únicamente las mejores propuestas, asignándoles los recursos solicitados y necesarios para su ejecución. Una mala práctica, por el contrario, consiste en ampliar el número de propuestas reduciendo de oficio la financiación otorgada a todas, o a algunas de las propuestas seleccionadas. Esta práctica, aunque pueda parecer que permite distribuir más los fondos, puede comprometer seriamente la viabilidad y el éxito de los proyectos ya seleccionados, afectando negativamente a su plan de actuaciones y, en última instancia, a la calidad del sistema de investigación. Es obvio que la reducción de la financiación de las (verdaderamente) mejores propuestas, puede afectar negativamente a su plan de actuaciones.

### Evaluación del personal de investigación

El PI constituye un pilar fundamental del SECTI. Dada su centralidad, las agencias de evaluación, con la ANECA a la cabeza, han recibido el encargo de desarrollar procedimientos para valorar su mérito y capacidad en dos momentos clave de su carrera profesional.

Los principales procedimientos de evaluación tienen que ver con la valoración curricular previa al acceso a las distintas figuras contractuales o cuerpos funcionariales, tanto en los OPI como en las universidades. En este caso, estos sistemas de acceso tratan de garantizar que todos los aspirantes que concurren a una plaza superan un umbral mínimo de capacidad y mérito investigador, en el marco de un proceso donde la publicidad y la imparcialidad de los miembros de los órganos a quienes corresponde esta labor deben ser principios irrenunciables.

Por ejemplo, en el ámbito universitario, este sistema de acreditación gestionado por la ANECA evalúa la trayectoria de los candidatos para determinar si poseen las competencias necesarias para acceder a los CDU o a figuras contractuales en régimen laboral. El proceso se fundamenta en criterios de *soft law* que analizan y valoran aspectos como la producción científica, la experiencia docente y la capacidad de gestión. Este modelo consolida un sistema basado en la meritocracia y la transparencia, separando dos fases bien diferenciadas. Primero, la ANECA otorga una acreditación que funciona como una habilitación para poder participar en la segunda fase. En este sentido, en un segundo momento, son las propias universidades las que, en ejercicio de su autonomía, convocan los concursos de acceso y seleccionan al candidato idóneo de entre el conjunto de aspirantes previamente acreditados, respetando siempre los principios de publicidad, mérito y capacidad. El camino para obtener esta acreditación suele ser largo, y representa la culminación de una etapa en la que la universidad ha invertido importantes recursos en la formación de su personal.

Históricamente, los criterios de *soft law* elaborados por la ANECA para estas evaluaciones compartían una estructura común: se establecía una relación de méritos (de investigación, docencia, gestión, etc.) a los que se asignaba una puntuación, y se fijaba un umbral mínimo de puntos que había que obtener en función de cada figura. Si bien este sistema no era ciego a la calidad de las aportaciones, en la práctica, su diseño ha tendido a primar la cantidad sobre la calidad. Este enfoque, centrado en la acumulación de méritos cuantificables, ha sido un rasgo característico del modelo de evaluación de la trayectoria investigadora en España, una situación que ha comenzado a cambiar.

Por otro lado, **existen procedimientos destinados a evaluar el ejercicio profesional del PI que ya está en activo**. El objetivo de esta segunda modalidad es el reconocimiento de méritos específicos, principalmente destinados a la concesión de complementos retributivos que incentiven la excelencia y la productividad científica a lo largo de la carrera investigadora.

## 2. LOS ORGANISMOS ENCARGADOS DE LAS EVALUACIONES

---

La clave de la innovación es enlazar la curiosidad por la ciencia fundamental con el trabajo más práctico de idear herramientas que se puedan emplear en nuestra vida, esos descubrimientos transformadores que van de la mesa del laboratorio directos al jardín de casa<sup>2877</sup>.

---

Ninguna profesión tiene más influencia en la actualidad sobre el destino del mundo que la del científico<sup>2878</sup>.

---

---

<sup>2877</sup> ISAACSON, WALTER, *El código de la vida. Jennifer Doudna, la edición genética y el futuro de la especie humana*, Barcelona, Penguin Random House, 2021, p. 20.

<sup>2878</sup> SALOMON, JEAN-JACQUES, *Los científicos. Entre poder y saber*, op. cit., p. 37.

La tarea de llevar a cabo los procedimientos de evaluación descritos recae en un conjunto de organismos especializados: las agencias de evaluación. Estas entidades se erigen como instituciones básicas del sistema, con la capacidad de «dar o quitar valor» y conferir reconocimiento a la labor de los investigadores y a sus proyectos. Su función es, por tanto, central en la gobernanza del SECTI y de las universidades.

La aparición y consolidación de estos organismos es un fenómeno que se remonta al periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, cuando los países desarrollados comenzaron a implementar políticas científicas activas (*supra*, II, 3.1.3.C). Este cambio supuso una transformación radical en la manera de financiar la investigación: se abandonó el modelo de asignación directa de fondos a institutos y laboratorios, en favor de un sistema de concesión de subvenciones a científicos o grupos de investigación a través de procedimientos competitivos. Esta transición vino impulsada por tres factores clave:

- El aumento exponencial de los costes asociados al paradigma de la *Big Science*, que demandaba equipos e instrumentos de escala industrial, muy lejos de los medios artesanales de épocas anteriores.
- El crecimiento de la comunidad científica, con un notable aumento en el número de investigadores activos durante los años de la posguerra.
- La emergencia de un nuevo paradigma de política científica. La combinación de los dos factores anteriores provocó que los recursos disponibles fueran insuficientes para satisfacer la creciente demanda. En este contexto fue imprescindible establecer mecanismos de selección rigurosos para financiar únicamente las propuestas más excelentes y prometedoras.

Así, los organismos de evaluación se consolidaron como la institución burocrática encargada de gestionar este nuevo sistema: reparten reconocimiento y prestigio, distribuyen recursos económicos y, en última instancia, ordenan y estratifican a la comunidad científica. Este control se articula a través de los procedimientos e indicadores que aplican sus comités –acreditaciones, sexenios de investigación, estándares de calidad, valoración de publicaciones en bases de datos indexadas, etc.–, los cuales actúan como verdaderos mecanismos que abren o cierran las posibilidades de consolidar una carrera académica, obtener financiación para investigar y participar en redes de conocimiento de alto nivel.

En el contexto del sistema español, esta labor evaluadora es desempeñada por una serie de organismos clave cuyo régimen jurídico y funciones se analizarán a continuación.

## 2.1. LA COMISIÓN EVALUADORA DEL DESEMPEÑO DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

- Real Decreto 310/2019, de 26 de abril, por el que se regula el régimen retributivo del personal investigador funcionario de las escalas científicas de los organismos públicos de investigación de la administración general del estado y se crea la comisión evaluadora del desempeño de la actividad científico-tecnológica.

*Cuadro 19. Normativa aplicable a la Comisión Evaluadora del Desempeño de la Actividad Científico-Tecnológica*

La creación de la Comisión Evaluadora del Desempeño de la Actividad Científico-Tecnológica (CEDACT) mediante el RD 310/2019, constituye un hito en la arquitectura de la carrera profesional del personal investigador funcionario en España. Este órgano es la pieza institucional diseñada para objetivar y regular el reconocimiento de los méritos investigadores

a efectos retributivos, superando modelos anteriores y alineando el sistema de los OPI con las prácticas de evaluación del desempeño más extendidas en el ámbito académico.

El artículo 8 RD 310/2019 **define a la Comisión como un órgano colegiado de carácter científico-técnico, adscrito a la Secretaría General de Coordinación de Política Científica** (actualmente integrada en la Secretaría General de Investigación<sup>2879</sup>), lo que la sitúa en el núcleo de la gobernanza de la política científica. Esta naturaleza es fundamental, pues subraya que su función no es de gestión burocrática, sino de valoración cualificada del mérito científico.

Su finalidad principal es la de evaluar el desempeño de la actividad científico-tecnológica del personal investigador funcionario de los OPI (de ella depende el reconocimiento de ciertos complementos retributivos). **Su objetivo estratégico va más allá de la mera evaluación, pues se centra en «estimular y reconocer la excelencia, la calidad y la mejora continua» en la actividad profesional de dicho personal.** La Comisión se erige, por tanto, como el instrumento a través del cual el Estado no solo controla, sino que incentiva activamente la investigación de alta calidad, vinculando directamente la evaluación positiva a consecuencias económicas favorables para el investigador. La idea, en suma, es incentivar un alto rendimiento en el sistema público de investigación.

**La composición de la Comisión**, detallada en el artículo 10 RD 310/2019, **refleja un modelo de gobernanza que busca equilibrar la representación de los distintos actores del sistema**, garantizando tanto la visión de la Administración como la de la propia comunidad científica y los agentes de evaluación:

- **Presidencia.** La ocupa el titular de la Subdirección General de Coordinación de Organismos Públicos de Investigación, asegurando la dirección y el impulso administrativo.
- Como **vocales**<sup>2880</sup>:
  - Tres representantes del MCIU, garantizando el alineamiento de la actividad de la Comisión con la política científica del Gobierno.
  - Un representante de cada uno de los OPI, lo que asegura que las particularidades de cada organismo estén presentes en el proceso de toma de decisiones.
  - Un vocal de la ANECA, lo que permite coordinar criterios y metodologías con el principal organismo de evaluación del sistema.
  - Cinco personas expertas en I+D+i designadas por la Secretaría General, que aportan una visión externa de alta cualificación y reconocido prestigio.
  - Un representante de las organizaciones sindicales con presencia en la mesa general de negociación en el ámbito de la investigación científica, garantizando la participación de los representantes de los trabajadores en el órgano.
- **Secretaría.** La ejerce un funcionario de la Secretaría General, que actúa con voz, pero sin voto.

Esta composición mixta, que además debe garantizar la idoneidad profesional y respetar el principio de presencia equilibrada de mujeres y hombres, busca dotar a las decisiones de la Comisión de la máxima legitimidad y consenso.

---

<sup>2879</sup> En su origen, esta comisión dependía de la Secretaría General de Coordinación de Política Científica (artículo 18 RD 139/2020), hasta que el artículo 2.1 RD 404/2020 otorgó a la Secretaría General de Investigación las funciones que le correspondían a aquella.

<sup>2880</sup> Los vocales son nombrados por un plazo de tres años (artículo 10.1.b) RD 310/2019).

**Las funciones de la Comisión, enumeradas en el artículo 9 RD 310/2019, definen su rol central en el sistema retributivo de los investigadores:**

- **Evaluar el desempeño.** Su función primordial es evaluar, a instancia del interesado, las actividades desarrolladas en los ámbitos de investigación, desarrollo, dirección, gestión y transferencia, para el reconocimiento del componente por méritos investigadores del complemento específico.
- **Proponer criterios de evaluación.** La Comisión eleva a la Secretaría General una propuesta de los criterios generales de evaluación para que esta los apruebe, en el ejercicio de un papel proactivo en la definición del marco evaluador. Una vez publicados en el BOE, regirán los procesos, garantizando la transparencia y la seguridad jurídica.
- **Resolver las solicitudes.** Es el órgano competente para resolver sobre la concesión o denegación de los «tramos» (o «quinquenos») del componente por méritos investigadores del complemento específico, que es el resultado práctico y económico de su evaluación.
- **Organizar el procedimiento de evaluación.** Determina el número de campos científicos en los que se estructurará la evaluación, su denominación y las áreas de conocimiento adscritas a cada uno. También aprueba la estructura de los comités asesores por campos científicos, que son los órganos de expertos que realizan la evaluación material de los expedientes, y aprueba el nombramiento de sus miembros.
- **Otras funciones.** Puede asumir cualquier otra tarea de carácter científico-técnico que le encomiende la Secretaría General.

Es importante destacar que, según el artículo 9.2 RD 310/2019, los acuerdos de la Comisión no ponen fin a la vía administrativa, siendo susceptibles de recurso de alzada ante la persona titular de la Secretaría General de Investigación, garantizando así una segunda instancia de revisión administrativa.

**El funcionamiento de la Comisión, regulado en el artículo 11 RD 310/2019, se basa en un sistema de doble nivel que combina la decisión colegiada del Pleno con el asesoramiento especializado de los comités:**

- **Pleno de la Comisión.** Es el órgano que ejerce formalmente las funciones de la Comisión. Se reúne al menos una vez al año en sesión ordinaria –y en sesión extraordinaria siempre que sea necesario–, con la asistencia del presidente y todos los vocales.
- **Comités asesores.** Son el corazón técnico del sistema. La Comisión recaba el asesoramiento de la comunidad científica a través de estos comités, organizados por campos científicos. Están compuestos por personal investigador funcionario de prestigio y son los encargados de realizar la evaluación material de las solicitudes, emitiendo los informes sobre los que el Pleno de la Comisión basará su decisión final.

Se pueden constituir hasta un máximo de ocho comités, cada uno formado por un presidente y tres vocales.

Sus miembros serán propuestos por el presidente de la Comisión –oídos los directores de los OPI– de entre el personal investigador funcionario que posea, al menos, diez años de antigüedad en las escalas científicas. Como indica el artículo 9.1.e) RD 310/2019, la Comisión podrá aprobar o rechazar esta propuesta de nombramientos.

- **Adopción de acuerdos.** Los acuerdos se adoptan por mayoría de votos de los asistentes y deben ser motivados. En caso de empate, decide el voto de calidad del presidente.
- **Informes en recursos de alzada.** Las cinco personas expertas en I+D+i tienen la función específica de informar los recursos de alzada que se presenten contra las decisiones de la Comisión.

Por último, el artículo 12 RD 310/2019 moderniza el funcionamiento de la Comisión al establecer la obligación de promover el uso de medios electrónicos en todas sus actuaciones, incluyendo las convocatorias, el acceso a la documentación y la adopción de acuerdos, de conformidad con la LRJSP.

En conclusión, la CEDACT es una institución jurídica clave que materializa el mandato de la LCTI de establecer un sistema objetivo de evaluación del desempeño para el personal investigador. Su creación y regulación detallada a través del RD que hemos analizado no solo ordena el sistema retributivo, sino que consolida un modelo de gobernanza de la evaluación basado en la transparencia de los criterios, la participación de los actores del sistema y el papel central del juicio de expertos, alineando los incentivos económicos con el fomento de una investigación de excelencia.

## 2.2. LA AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Una de las funciones esenciales que define el papel de la AEI en el ecosistema científico español es su condición de órgano evaluador. En cumplimiento de su mandato como principal agente financiador del PEICTI (*supra*, V, 2.4.1), la AEI articula la concesión de subvenciones a través de un riguroso procedimiento de evaluación *ex ante*. Este sistema, basado en el modelo de revisión por pares, está diseñado para garantizar que los fondos públicos se asignen a las propuestas de mayor calidad y potencial impacto, en estricto cumplimiento del principio de concurrencia competitiva.

El presente epígrafe se centrará en el análisis de este procedimiento de evaluación en el ámbito específico del PEICTI, examinando su arquitectura procedimental, los criterios de valoración aplicables, la selección y composición de los comités de expertos, y las garantías de objetividad y transparencia que lo impregnan. Se dejarán para apartados posteriores otros aspectos más específicos de los procedimientos de evaluación de la Agencia (*infra*, 3.1), con el objeto de profundizar en el estudio del mecanismo central a través del cual se materializa la política pública de financiación de la I+D+i.

### 2.2.1. La ANEP como antecedente de la AEI

Antes de la creación de la AEI, la evaluación *ex ante* de la investigación en España fue durante tres décadas la misión principal de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP). Creada en 1986, su nacimiento respondió – como hemos tenido ocasión de señalar con anterioridad – a la necesidad de establecer un mecanismo de evaluación riguroso e independiente que sirviera de base para facilitar la toma de decisiones en la asignación de financiación pública para proyectos y otras actuaciones de I+D+i.

A pesar de ser un simple órgano administrativo (antes de su desaparición, la ANEP dependía estructuralmente de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i, dentro de la Secretaría de Estado de Investigación del MCIN), los objetivos y funciones de la ANEP – recogidos en el ya derogado artículo 3.1 RD 1042/2009 – eran claros: su tarea principal consistía en la «evaluación científico-técnica anterior y posterior de las acciones del Plan Nacional de I+D+i y de otras actuaciones de política científica y

tecnológica» (artículo 3.1.k); así como «contribuir a la realización de los estudios y análisis prospectivos que en materia de investigación científica y desarrollo tecnológico le sean encomendados» (artículo 3.1.l). Es crucial destacar que, **si bien la ANEP realizaba la evaluación científico-técnica, la financiación de tales actividades y el diseño de las políticas científicas no eran funciones propias de esta Agencia. Esta autonomía**, donde la evaluación es externa respecto al organismo gestor de la convocatoria, **permitía añadir un mecanismo adicional de garantía de calidad** al proceso de toma de decisiones final sobre la financiación<sup>2881</sup>.

Su **misión se resumía en tres grandes ejes**: evaluar con objetividad e independencia la calidad de las propuestas que solicitaban financiación pública; contribuir a mejorar la capacidad y el rendimiento del sistema público de ciencia y tecnología; y asegurar que la asignación de recursos se realizara sobre la base de criterios de excelencia y calidad científico-técnica. Para cumplir su cometido, la ANEP desplegó una intensa actividad, llegando a evaluar anualmente más de 20 000 solicitudes con la participación de un amplísimo número de investigadores y expertos<sup>2882</sup>.

Su **estructura organizativa** y procedimental se basaba en los siguientes elementos:

- **Organización temática.** La ANEP se estructuraba en un total de 26 áreas temáticas. Al frente de cada una se situaba un coordinador de área, apoyado por un equipo de coordinación que incluía adjuntos de campos complementarios, garantizando una cobertura experta del conocimiento.

La tarea de este equipo era seleccionar a los expertos más idóneos para cada proyecto de investigación y, posteriormente, redactar los informes finales que serían entregados a las instituciones convocantes de las ayudas a fin de continuar con el procedimiento de entrega de fondos.

- **Modalidades de evaluación.** Dependiendo de la naturaleza de la convocatoria y de las solicitudes, la ANEP empleaba diferentes procedimientos de evaluación:
  - Informes individuales de expertos. Era el procedimiento estándar para la evaluación de proyectos de investigación, en particular los que prevén una duración superior a más de un año. Se solicitaban un mínimo de dos informes a expertos externos anónimos<sup>2883</sup>, a partir de los cuales el coordinador de área redactaba un informe final de síntesis para cada propuesta.
  - Trabajos en comisiones. Se recurría a paneles de expertos cuando las evaluaciones debían ser comparativas y era necesario priorizar propuestas u homogeneizar criterios. Este método también se utilizaba en evaluaciones mixtas, como un paso posterior a la evaluación individual para establecer un ranking final.
  - Métodos *ad hoc*. Para solicitudes o proyectos que, por su naturaleza singular, no se adecuaban a los procedimientos anteriores, se diseñaba un método de evaluación específico.

En todos los casos, los evaluadores debían valorar las propuestas atendiendo a los criterios cualitativos y cuantitativos definidos tanto por la propia ANEP como por las bases de

<sup>2881</sup> CARIDE GÓMEZ, JOSÉ ANTONIO, "La evaluación-acreditación de la investigación en España: la experiencia de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)", op. cit., p. 178.

<sup>2882</sup> GÓMEZ PUENTE, MARCOS, "Administración e investigación científica y técnica: veinte años después de la Ley de la Ciencia", op. cit., p. 283.

<sup>2883</sup> Para ello, la Agencia contaba con una extensa base de datos que registraba aproximadamente 25 000 expertos procedentes de campos científicos y tecnológicos tanto de España como de otros países.

cada convocatoria. Entre los aspectos clave de la evaluación se incluían la calidad del proyecto (valorando la originalidad y la importancia de la idea); la viabilidad y la relevancia de los resultados esperados, y la capacidad de transferencia y difusión (tanto en sus componentes científico-tecnológicos como sociales).

La ANEP contaba con una «comisión asesora» encargada de establecer los criterios generales de evaluación y asesorar en la designación de los coordinadores de área. Aunque integrada por científicos, la composición de esta comisión suscitó ciertas reservas. El problema no radicaba tanto en el carácter discrecional de su designación, sino en su reducido número de vocales – seis –, lo que provocaba que algunas áreas científicas quedaran desprovistas de representación directa, generando el riesgo de que sus peculiaridades metodológicas no fueran escuchadas o adecuadamente comprendidas. Esta situación podía llevar a que los proyectos procedentes de dichas áreas se vieran preteridos en la evaluación.

En definitiva, la ANEP fue la institución que sentó las bases del sistema de evaluación por pares en España, creando una cultura de concurrencia competitiva basada en el mérito científico. Su estructura y metodologías fueron el fundamento sobre el que, años más tarde, se construiría el modelo de la actual AEI.

### 2.2.2. El procedimiento general de evaluación

Ya hemos señalado que la AEI tiene entre sus misiones la evaluación *ex ante* de todas aquellas actuaciones contenidas en el PEICTI que sean de su competencia. En este sentido, el artículo 5, letras b) y c), del RD 1067/2015 reconoce entre las funciones de la Agencia, la

*... organización y gestión de la evaluación científico-técnica ex ante y ex post de las propuestas, actuaciones o iniciativas cuando proceda utilizar criterios de evaluación basados en méritos científicos y técnicos internacionalmente reconocidos así como aquellos criterios que establezcan las correspondientes convocatorias [así como la] verificación, seguimiento y evaluación posterior de las actividades financiadas por la Agencia y su impacto científico, técnico y socio-económico, así como el control de la justificación del cumplimiento de las condiciones y objetivos de las ayudas recibidas.*

1031

El procedimiento de evaluación para la concesión de las ayudas gestionadas por la AEI se rige por las bases reguladoras aprobadas por la Orden CIN/1025/2022, la cual remite expresamente a la LGSv y a su reglamento de desarrollo, el RD 887/2006. Esta normativa conforma la columna vertebral de su régimen jurídico: la orden ministerial establece las reglas de los procedimientos de concesión de todas las actuaciones del PEICTI (cuyo capítulo VI, artículos 17 a 30, regula de manera integral las distintas fases del procedimiento, desde la concesión y el seguimiento hasta la justificación y comprobación de las ayudas); mientras que la LGSv y su reglamento contemplan los principios generales y el procedimiento de concesión en régimen de concurrencia competitiva que deben observarse<sup>2884</sup>.

Las convocatorias dictadas en desarrollo de la orden ministerial son las que detallan las características concretas de las diferentes modalidades de ayudas (que analizamos, *infra*, 3.1.1).

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

<sup>2884</sup> Las reglas generales que rigen este procedimiento se encuentran en el capítulo II del título I (artículos 23 a 27) de la LGSv. Por su parte, el capítulo II del título I (artículos 58 a 64) del RD 887/2006 detalla las fases del procedimiento de concesión en régimen de concurrencia competitiva, regulando aspectos como la iniciación, la instrucción del procedimiento, el papel de los órganos colegiados de evaluación y la formulación de propuestas de resolución.

- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto.
- Orden CIN/1025/2022, de 27 de octubre, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas públicas correspondientes a varios programas y subprogramas del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023, cuya gestión corresponde a la Agencia Estatal de Investigación.

*Cuadro 20. Normativa aplicable al procedimiento general de evaluación*

En general, **el procedimiento se fundamenta en una serie de principios rectores, y se desarrolla a través de una estructura organizativa y unas herramientas específicas.**

En primer lugar, y en relación a los principios que rigen el procedimiento, debemos tener en cuenta que la legitimidad y eficacia del sistema de evaluación de la AEI descansan sobre cuatro pilares fundamentales (artículo 6 RD 1067/2015):

- **Objetividad.** Este es el principio nuclear del sistema<sup>2885</sup>, que la AEI garantiza a través de distintos mecanismos:

- Separación de funciones. El personal de la AEI no evalúa directamente las propuestas, sino que se limita a gestionar el procedimiento. La valoración científica recae exclusivamente en personas expertas externas e independientes.
- Evaluación basada en el mérito. El análisis se centra únicamente en el rigor científico y la calidad técnica de la propuesta, con independencia de la identidad, el género o la institución de los solicitantes.

Como señala el artículo 6.c) RD 1067/2015, la AEI actúa con «objetividad en la evaluación del mérito científico, técnico e innovador». De esta manera, se tendrán en cuenta criterios previamente establecidos, conocidos por todos y basados en estándares internacionales<sup>2886</sup> (otra salvaguarda de esta objetividad tiene que ver con la obligación de publicar los criterios en las convocatorias y en las bases reguladoras correspondientes, según el principio de transparencia).

- Obligación de declarar posibles conflictos de intereses. Todos los colaboradores científicos firman un compromiso formal que incluye normas deontológicas y un estricto protocolo para la identificación y el tratamiento de los conflictos de interés (ya sean personales, profesionales o económicos), que asegura que sean apartados del proceso de evaluación si fuera necesario (artículo 18.4 Orden CIN/1025/2022).

- **Transparencia.** La AEI está sujeta al principio de transparencia en el conjunto de sus actuaciones administrativas, lo que implica el deber de sus responsables públicos de observar las obligaciones de buen gobierno, garantizar la rendición de cuentas y proporcionar información veraz, completa y accesible sobre los resultados obtenidos y

<sup>2885</sup> Artículo 17.1 Orden CIN/1025/2022.

<sup>2886</sup> Entre las funciones del comité científico y técnico de la AEI – en su calidad de órgano consultivo y de asesoramiento de la Agencia – está la de realizar recomendaciones sobre aquellos principios, metodologías y prácticas de evaluación científica y técnica por las que se regirá, debiendo incorporar los estándares internacionales (artículo 15.b) RD 1067/2015). Dentro de la AEI, corresponde a la división de coordinación, evaluación y seguimiento científico y técnico el establecerlos; además de definir el contenido, modalidades y requisitos de las convocatorias de ayudas (artículo 17 RD 1067/2015).

los procedimientos aplicados en su gestión (artículo 6.d) RD 1067/2015). Esta obligación se materializa en distintas facetas:

- Publicidad de los criterios. Todos los baremos y criterios de evaluación se publican previamente en las bases reguladoras y en las convocatorias correspondientes, permitiendo a los solicitantes conocer con exactitud las bases concretas sobre las que serán juzgados.
  - Publicidad de los evaluadores expertos. Una vez finalizado el proceso de selección de estas personas, se hace público el listado de los colaboradores que han participado en la coordinación y evaluación. Sin embargo, no se vincula a cada evaluador con las propuestas concretas que ha revisado a fin de proteger su independencia.
  - Motivación de las resoluciones. Los solicitantes reciben los informes de evaluación de sus propuestas como justificación motivada de la resolución del expediente administrativo. Así se garantiza su derecho a conocer las razones de la decisión como requisito indispensable para garantizar su derecho ante una eventual interposición de recursos.
- **Confidencialidad.** Se protege la integridad del procedimiento y la propiedad intelectual de los solicitantes. Todos los participantes – tanto el personal propio de la AEI como los expertos externos –, están sujetos a un estricto deber de confidencialidad que abarca tanto el contenido de las propuestas como las deliberaciones y la identidad de los evaluadores durante el proceso. En este sentido, garantizar la seguridad de las aplicaciones informáticas que emplea la AEI para la gestión de los expedientes se torna una herramienta clave para garantizar esta confidencialidad y la trazabilidad de las decisiones.
  - **Igualdad de género.** Para promover la igualdad de género y eliminar cualquier posible sesgo en el procedimiento de evaluación (artículo 6.h) RD 1067/2015), la AEI implementa medidas como la monitorización de las tasas de éxito, la composición equilibrada tanto en sus órganos, consejos y comités, como en las comisiones de evaluación, así como mediante la inclusión de criterios que promueven la igualdad en la ciencia.

Antes de analizar las fases del procedimiento, hemos de tener en cuenta los **distintos elementos y herramientas con las que se dota la AEI para afrontar el proceso de evaluación y poner en práctica estos principios:**

- **Las áreas temáticas.** Las áreas temáticas son áreas científico-técnicas en las que se organizan las disciplinas científicas dentro de la AEI. Esta estructura permite clasificar todas las solicitudes presentadas en cada convocatoria y dirigirlas a los paneles de expertos que poseen el conocimiento específico adecuado para su valoración.

En este sentido, la AEI cuenta con diecinueve áreas temáticas que se dividen en un total de cincuenta y cuatro subáreas<sup>2887</sup>.

- **Paneles temáticos.** Los paneles temáticos constituyen los equipos científico-técnicos encargados de la evaluación de las propuestas dentro de cada área y subárea de

<sup>2887</sup> AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN, Estructura de áreas y paneles científico técnicos de la Agencia Estatal de Investigación, disponible en [https://www.aei.gob.es/sites/default/files/convocatory\\_info/2022-12/5.Estructura%20Areas%20y%20Paneles%20nov22.pdf](https://www.aei.gob.es/sites/default/files/convocatory_info/2022-12/5.Estructura%20Areas%20y%20Paneles%20nov22.pdf) (visitada el 11 de octubre de 2023), p. 1-15.

conocimiento. Cada panel está compuesto por un equipo de colaboradores expertos, con una estructura jerarquizada que incluye presidentes de área, coordinadores de subárea y gestores. La función principal de estos paneles es la gestión integral del proceso de evaluación por pares. De esta manera, sus responsabilidades abarcan desde la supervisión del ciclo de evaluación y la asignación de las propuestas a los evaluadores más idóneos, hasta la garantía de la coherencia, la calidad y el rigor de los informes de evaluación.

- **Los evaluadores expertos.** Esta figura es un pilar fundamental del sistema de evaluación de la AEI. Se trata de personal investigador de reconocido prestigio y probada experiencia en un campo de conocimiento específico, que no posee vinculación orgánica ni funcional con la Agencia.

Su función es la de llevar a cabo el análisis científico-técnico de una o varias de las solicitudes presentadas a una determinada convocatoria, emitiendo un juicio valorativo fundamentado. El desempeño de esta labor puede adoptar dos modalidades:

- Evaluación individual. El experto desarrolla su tarea de forma remota, utilizando las aplicaciones informáticas habilitadas por la AEI para el análisis y la emisión de informes. Éstos se basan en la calidad intrínseca de la propuesta, valorada frente a los criterios absolutos publicados en la convocatoria. Esta fase proporciona el análisis técnico fundamental y detallado de cada proyecto.
- Posteriormente, un panel de expertos se reúne, de manera presencial o telemática, para analizar un conjunto de propuestas, habitualmente con el apoyo de las evaluaciones remotas previas, para debatir y consensuar la valoración de un conjunto de propuestas.

La labor de esta comisión técnica<sup>2888</sup> presenta una naturaleza cualitativamente distinta, en la medida en que no se limita a una valoración individualizada, sino que desarrolla un juicio comparativo de carácter relativo. Su función consiste en confrontar los proyectos entre sí, establecer un orden de prelación y elaborar una relación clasificada que constituye un elemento esencial para la adopción de la resolución de concesión en atención a las disponibilidades presupuestarias de la convocatoria. Es en esta fase donde se materializa, en sentido estricto, el régimen de concurrencia competitiva previsto por la LGSv.

Por tanto, debemos diferenciar esta función de la que llevan a cabo los expertos cuando trabajan de manera individual, ya que lo hacen sin conocimiento del conjunto de propuestas presentadas, lo que excluye la posibilidad de su comparación. Por el contrario, la evaluación en comisión permite ponderar su valor relativo en relación con el resto mediante una discusión colegiada y la jerarquización de la totalidad de las solicitudes, conforme a los criterios objetivos de valoración establecidos en las bases reguladoras.

---

<sup>2888</sup> Las comisiones técnicas previstas en las convocatorias contarán, como mínimo, con la siguiente composición: presidencia y vicepresidencia ejercidas por personas colaboradoras científico-técnicas de la AEI, o por expertas en el ámbito, área, subárea o prioridad temática correspondiente; y una vocalía integrada por un panel de personas expertas designadas por el órgano concedente, conforme al ámbito material de la convocatoria. La secretaría recaerá en una persona funcionaria de la Agencia, que intervendrá con voz, pero sin voto (artículo 21.5 Orden CIN/1025/2022).

Esta red de expertos, que supera las doscientas cincuenta personas, colabora con la AEI por un periodo determinado, generalmente de tres años, para asegurar la continuidad y renovación de los equipos. El estatus jurídico de estas figuras se enmarca en lo dispuesto el artículo 19 LCTI, que los define como «expertos en desarrollo tecnológico o especialistas relacionados con el ámbito de la investigación, desarrollo experimental o innovación».

**La tramitación se inicia de oficio tras la publicación de la convocatoria por el órgano competente** (artículo 23 LGSv). El texto completo de la convocatoria debe remitirse a la base de datos nacional de subvenciones, mientras que un extracto se publica en BOE. Como hemos señalado, el régimen aplicable al procedimiento es el de concurrencia competitiva, con sometimiento a los principios de publicidad, transparencia, objetividad, igualdad y no discriminación que la LGSv consagra para la concesión de subvenciones.

Una vez admitidas las solicitudes mediante la presentación del correspondiente formulario electrónico —y tras un proceso de revisión y comprobación del cumplimiento de los requisitos<sup>2889</sup>, que permite subsanación (artículo 23.5 LGSv)—, se asignan a las áreas científico-técnicas correspondientes, cuyos equipos de coordinación se encargan de gestionar todo el proceso de evaluación. Así, conforme al artículo 21 Orden CIN/1025/2022, la valoración de cada solicitud se realiza por comisiones técnicas que apoyan su trabajo en informes de evaluadores expertos. Los colaboradores de las áreas científico-técnicas seleccionan expertos de perfil adecuado para la evaluación de cada solicitud, evitando los posibles conflictos de interés.

Acto seguido se produce la reunión de la comisión técnica, que analiza la puntuación otorgada a cada solicitud en el contexto de todas las solicitudes presentadas en cada ámbito temático. El objetivo es hacer una valoración global y única —por consenso— de cada una de ellas, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en el anexo III de la Orden CIN/1025/2022 (y aquellos específicos que puedan recogerse en cada convocatoria), teniendo en cuenta los informes elaborados previamente por los expertos<sup>2890</sup>.

La propuesta de financiación de cada ayuda seleccionada se hará teniendo en cuenta los comentarios de los informes de expertos, los informes de la comisión técnica, así como el presupuesto disponible previsto para cada área o subárea. Por último, la comisión de

---

<sup>2889</sup> Conforme a lo dispuesto en el artículo 69 LPAC, la inexactitud, falsedad u omisión esencial en los datos aportados, o la falta de presentación de la documentación acreditativa requerida, determina la imposibilidad de continuar el procedimiento y conlleva la desestimación o, en su caso, la revocación de la ayuda concedida, sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles o administrativas que pudieran exigirse.

Del mismo modo, conforme al artículo 37.1.a) LGSv, la obtención de ayudas falseando las condiciones requeridas u ocultando las que lo hubieran impedido dará lugar al reintegro de las cantidades percibidas, junto con los intereses de demora devengados desde el pago de la subvención.

Los órganos competentes podrán efectuar las comprobaciones necesarias tanto con carácter previo como posterior a la concesión, procediendo, en caso de incumplimiento, a la desestimación de la solicitud o al reintegro total o parcial de las cantidades abonadas (artículo 19.7 Orden CIN/1025/2022).

<sup>2890</sup> Cuando las bases prevén la concurrencia de varios criterios, habrá de especificarse la ponderación relativa atribuida a cada uno de ellos. Asimismo, en los supuestos en que el procedimiento de valoración se desarrolle en distintas fases, deberá indicarse en cuál de ellas resultan aplicables los criterios correspondientes, así como el umbral mínimo de puntuación exigido para que el solicitante pueda continuar en el proceso.

De forma excepcional, cuando concurren razones debidamente justificadas que impidan fijar la ponderación relativa de los criterios, se entenderá que todos ellos poseen idéntico peso en la valoración de las solicitudes (artículo 60 RD 887/2006).

selección<sup>2891</sup> emitirá una propuesta de concesión de las ayudas. A la vista de los informes de las comisiones técnicas, propondrá una lista de ayudas para ser financiadas, así como el presupuesto que se asigna a cada una de ellas, que puede variar de la petición realizada por cada solicitante.

La propuesta de resolución, el trámite de audiencia y la resolución de concesión se ajustan a las previsiones de la LGSv y su reglamento; la orden CIN/1025/2022 regula asimismo el régimen de pago, las obligaciones de las entidades beneficiarias y las reglas de seguimiento, justificación y comprobación del gasto. En este apartado se integran controles científicos (informes de seguimiento intermedios y finales) y controles económicos (verificación documental, auditorías) conforme a lo dispuesto en la Orden y en la normativa presupuestaria aplicable.

Los aspectos científico-técnicos de las alegaciones y recursos serán examinados por las personas responsables de las áreas científico-técnicas de la AEI. En su caso, la Subdivisión de Coordinación y Evaluación podrá disponer una nueva evaluación, encomendada a expertos externos que no hubieran intervenido en la valoración inicial. Si, como consecuencia de la alegación, se estima procedente la financiación de la solicitud, corresponderá a la comisión de evaluación determinar su priorización y financiación, trasladando el resultado a la división competente de la AEI, la cual publicará la propuesta de resolución definitiva y notificará a los solicitantes los informes de respuesta a las alegaciones.

### 2.3. LA AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

En el marco del Proceso de Bolonia y la consolidación del EEES, surgió la necesidad de establecer mecanismos de garantía de calidad homologables a nivel europeo. La principal institución para este fin es la ENQA, cuyo propósito es coordinar y promover la mejora continua de los sistemas universitarios en Europa. Como miembro de pleno derecho de esta asociación, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) se erige como el principal instrumento a nivel nacional para asegurar la adaptación y convergencia de nuestro sistema universitario bajo los estándares y directrices para el aseguramiento de la calidad (ESG).

La misión fundamental de la ANECA es, por tanto, la promoción y garantía de la calidad de las universidades españolas y su plena integración en el EEES. Para ello, coordina e impulsa la evaluación de los tres pilares del sistema –enseñanzas, instituciones y profesorado–, mediante informes de evaluación conducentes a la certificación y acreditación. **Su actuación se rige por los principios de objetividad, rigor técnico y transparencia, buscando medir el rendimiento del servicio público de la educación superior de manera fiable.**

En el contexto de la carrera del PDI, el papel de la ANECA es absolutamente central. Por ejemplo, es la responsable de evaluar si las actividades desarrolladas por el profesorado

---

<sup>2891</sup> La composición de la comisión de selección se estructura del siguiente modo: la presidencia corresponde a la persona titular de la División de Coordinación, Evaluación y Seguimiento Científico y Técnico de la AEI; la vicepresidencia recae en la persona titular de la División de Programación y Gestión Económica y Administrativa. Las vocalías estarán integradas por tres personas funcionarias de la Agencia, una persona representante del CDTI y, en su caso, hasta ocho personas colaboradoras científico-técnicas o expertas designadas conforme al perfil previsto en la convocatoria. La secretaria será desempeñada por una persona funcionaria de la Agencia, con voz, pero sin voto (artículo 21.4 Orden CIN/1025/2022).

—en sus facetas investigadora, de transferencia de conocimiento y de gestión académica— constituyen méritos suficientes para acreditar su acceso a las diferentes categorías profesionales, tanto en la universidad pública como en la privada (enseguida veremos los detalles de este procedimiento, *infra*, 3.3). Más allá de sus programas de acreditación, la ANECA actúa también como órgano de evaluación para convocatorias competitivas de la Secretaría General de Universidades y otros procesos que requieren una valoración de méritos por pares académicos. En consecuencia, las evaluaciones de la ANECA conforman un requisito ineludible para el acceso y la progresión en la carrera académica, lo que convierte a la Agencia en el principal árbitro del desarrollo profesional de este colectivo.

Desde una perspectiva metodológica, la evaluación llevada a cabo por la ANECA puede categorizarse como externa y *ex post*. Se trata de una valoración retrospectiva que se fundamenta en los resultados ya obtenidos como principal indicador de calidad. En otras palabras, la evaluación recae sobre la trayectoria curricular y la producción científica pasada de los aspirantes, analizando los méritos consolidados para certificar su capacidad futura.

- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 15/2014, de 16 de septiembre, de racionalización del Sector Público y otras medidas de reforma administrativa.
- Real Decreto 1112/2015, de 11 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.
- Orden CNU/104/2025, de 30 de enero, por la que se modifican y suprimen diferentes órganos colegiados de evaluación adscritos al Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.

*Cuadro 21. Normativa aplicable a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación*

Ya hemos señalado que la ANECA es hoy una pieza central en la gobernanza del sistema universitario. En cualquier caso, su configuración actual ha sido el resultado de un complejo proceso de evolución, cuya trayectoria refleja las transformaciones del propio sistema de educación superior y de la Administración pública en las últimas décadas.

Concebida inicialmente como una Fundación del sector público, la ANECA inició su andadura en 2002, creada por acuerdo del Consejo de ministros en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 31 y 32 LOU de 2001. Su misión original era adaptar el sistema universitario español al incipiente EEES.

La primera modificación significativa se produjo tras la reforma de la LOU en 2007 (LOMLOU) que modificaba el contenido del artículo 32 LOU. No solo amplió sus funciones, sino que también prefiguró su futura configuración al someter su funcionamiento a los «principios de competencia técnica y científica, legalidad y seguridad jurídica, independencia y transparencia» (artículo 32.2 LOU), en línea con los estándares de las agencias de calidad internacionales.

Sin embargo, los cambios más profundos en su régimen jurídico tuvieron lugar en 2014, en el contexto de una reforma estructural de la AGE impulsada por la LSP<sup>2892</sup>. Esta norma materializó las recomendaciones del informe de la Comisión para la Reforma de las

<sup>2892</sup> El artículo 7 LSP modificaba el artículo 32 LOU; mientras que el artículo 8 creaba la ANECA como organismo público.

Administraciones Públicas<sup>2893</sup> (CORA), cuyo objetivo era crear una Administración más eficiente, evitando duplicidades y solapamientos<sup>2894</sup>. En el ámbito universitario, esta filosofía se tradujo en una medida de gran calado: concentrar en un único organismo todas las funciones de evaluación y acreditación de titulaciones y el profesorado<sup>2895</sup>.

Así, se acordó la conversión de la Fundación ANECA en un organismo público autónomo y, de manera simultánea, la integración en su estructura de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), hasta entonces un órgano diferenciado encargado de la evaluación de los «sexenios» de investigación. Esta consolidación representa un momento crucial, pues desde entonces la ANECA se configura como la ventanilla única para los procesos de evaluación que marcan la carrera académica del personal docente e investigador en España.

Esta nueva arquitectura jurídica quedó reflejada en la modificación del artículo 32 LOU, que atribuye a la ANECA la evaluación de titulaciones, la acreditación del profesorado y la mejora general de la calidad del sistema<sup>2896</sup>. Su labor, por mandato legal, debe desarrollarse conforme a los criterios y directrices europeos de aseguramiento de la calidad en el EEES<sup>2897</sup>. Estos estándares internacionales son especialmente exigentes con la independencia de las agencias, que debe manifestarse en tres niveles<sup>2898</sup>:

- **Independencia organizativa.** La autonomía de la agencia debe estar formalmente reconocida en sus estatutos.

<sup>2893</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas. Ministerio de Hacienda y Función Pública, Reforma de las Administraciones Públicas (Informe CORA), disponible en <https://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:b1c69477-9882-41a5-9f6d-5cbb46fa12b4/reforma-AAPP.PDF> (visitada el 9 de septiembre de 2023), p. 1-252.

<sup>2894</sup> El 21 de junio de 2013 se emitió el informe. Mediante RD 479/2013, se creó la Oficina para la ejecución de la reforma de la Administración (OPERA), como órgano encargado de la ejecución coordinada, seguimiento e impulso de las medidas incluidas en el mismo pudiendo, en su caso, proponer otras nuevas.

Pronto el Gobierno consideró necesario que este órgano tuviera carácter permanente, motivo por el que se creó una subdirección general (por medio del RD 671/2014) que asumió además las funciones relativas al Portal de la Transparencia. Con esta reestructuración, la OPERA pasó a tener dependencia funcional de los ministros de la Presidencia y de Hacienda y Administraciones Públicas.

<sup>2895</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas. Ministerio de Hacienda y Función Pública, Reforma de las Administraciones Públicas. 1. Subcomisión de Duplicidades Administrativas, disponible en <https://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:45c14a1f-37a5-4957-b21a-6783662c3e3e/CORA-medidas-subcomision-duplicidades-administrativas.pdf> (visitada el 9 de septiembre de 2023), p. 265-179.

<sup>2896</sup> Así, el nuevo artículo 32.1 LOU incluía entre las funciones de la ANECA la de «acreditación y evaluación del profesorado universitario, de evaluación de titulaciones universitarias, mejora de la calidad, seguimiento de resultados e informe en el ámbito universitario».

<sup>2897</sup> De esta manera, su labor se desarrollaría conforme a «los principios de competencia técnica y científica, legalidad y seguridad jurídica, independencia y transparencia, atendiendo a los criterios de actuación usuales de estas instituciones en el ámbito internacional» (artículo 32.2 LOU). Por lo tanto, los procesos de evaluación, acreditación y certificación que desarrolla la ANECA deben ser conformes a protocolos internacionalmente reconocidos, cumpliendo los criterios y directrices europeos de aseguramiento de la calidad en el EEES.

<sup>2898</sup> EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION (ENQA), y otros, *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, op. cit., p. 22-23.

- **Independencia operativa.** Debe disfrutar de plena libertad para definir sus procedimientos y nombrar a los expertos que realizan las evaluaciones.
- **Independencia en los resultados.** Las conclusiones de sus evaluaciones son responsabilidad exclusiva de la agencia, sin posibilidad de injerencia externa.

Asimismo, los estándares europeos subrayan que, para que una agencia de calidad pueda ejercer su labor de manera eficaz y eficiente, es una cuestión de «interés público» que cuente con los recursos humanos y financieros «suficientes y apropiados», tanto desde el punto de vista de los recursos humanos como de la financiación<sup>2899</sup>.

A través de estas líneas introductorias hemos querido ofrecer una serie de datos indispensables para comprender el régimen jurídico, las competencias y los desafíos a los que se enfrenta la ANECA en la actualidad.

### 2.3.1. Régimen jurídico y estructura orgánica

La ANECA es un organismo autónomo de los previstos en el artículo 43.1.a) de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, creada por el artículo 8 LSP. Esta configuración le otorga personalidad jurídica pública diferenciada, patrimonio y tesorería propios, así como plena capacidad de obrar para el cumplimiento de sus fines. Lo más destacable, en este sentido, es que esta naturaleza le otorga plena independencia funcional para el ejercicio de sus competencias, un requisito indispensable para la credibilidad de un órgano evaluador. Por tanto, en el desempeño de sus funciones, ni el personal ni los miembros de los órganos de la ANECA pueden aceptar o solicitar instrucciones de ninguna entidad pública o privada.

La Agencia se adscribe al ministerio competente en materia de universidades (actualmente, el MCIU) a través de la Secretaría General de Universidades. Esta adscripción establece una relación de dirección estratégica y control por parte del ministerio, pero siempre con estricto respeto a su autonomía funcional.

Por lo tanto, su actuación se somete a un marco normativo de derecho público, destacando la LSP –que transformó a la ANECA de fundación a organismo autónomo–, la LRJSP, la LOSU y, de manera supletoria, el resto del ordenamiento jurídico-administrativo. Por último, indicar que su estatuto se aprobó por el RD 1112/2015<sup>2900</sup>.

El artículo 5 RD 1112/2015 señala que **su objetivo principal es la promoción y el aseguramiento de la calidad del sistema de educación superior, en línea con los estándares del EEES**. Por su parte, en el artículo 6 RD 1112/2015 se detallan sus competencias materiales, que son la piedra angular de su actividad, y que se articulan a través del juicio de expertos, utilizando protocolos y criterios de evaluación de referencia internacional. Entre las funciones de la ANECA destacan:

- La evaluación de las enseñanzas para la obtención de títulos universitarios oficiales (verificación, seguimiento y acreditación).
- La evaluación de los méritos de los aspirantes a los CDU y al profesorado contratado (programas PEP y ACADEMIA).

<sup>2899</sup> Ibidem, p. 22.

<sup>2900</sup> Real Decreto 1112/2015, de 11 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (BOE núm. 302, de 18 de diciembre de 2015).

- La evaluación de la actividad docente, investigadora, de transferencia y de gestión del profesorado para el reconocimiento de complementos retributivos (una función heredada de la CNEAI).
- La evaluación de instituciones y centros universitarios, así como de sus actividades, planes de desarrollo de titulaciones, programas, servicios y gestión (incluyendo centros que impartan enseñanzas extranjeras en España o centros españoles en el extranjero).
- Gestión de procedimientos de homologación, reconocimiento de equivalencias o convalidaciones de títulos universitarios extranjeros, y determinación de la correspondencia a los niveles del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

Para desarrollar su actividad, la ANECA se rige por una serie de principios jurídicos y éticos (artículo 7 RD 1112/2015) que actúan, además, como parámetro de legalidad de sus actos. Los más relevantes son el de competencia técnica y científica (sus decisiones deben basarse en el conocimiento experto); independencia de actuación (sus dictámenes deben ser imparciales y estar libres de injerencias); transparencia y participación (debe rendir cuentas de su actividad y consultar a los grupos de interés); y los principios de igualdad de género y no discriminación, que se configuran como transversales y de obligado cumplimiento.

El capítulo III de los estatutos detalla **la estructura orgánica de la ANECA, diferenciando claramente entre los órganos de gobierno, los de asesoramiento y los de gestión.**

Como **órganos de gobierno y dirección**, se establecen:

- El **consejo rector** (artículos 9 a 13 RD 1112/2015) es el máximo órgano colegiado de gobierno. Su composición es plural, incluyendo representantes de la Administración, rectores, consejos sociales, estudiantes y sindicatos. Lo conforman un total de nueve miembros, y su presidencia recae en la persona titular de la Secretaría General de Universidades.

Sus responsabilidades incluyen supervisar la gestión de la ANECA, aprobar las cuentas anuales, y nombrar y separar al director a propuesta del presidente. Es crucial notar que el Consejo Rector no participa en las decisiones vinculadas con informes de evaluación, ni en el establecimiento de los criterios o metodologías de evaluación.

- El **director** (artículos 14 a 16 RD 1112/2015) es el órgano ejecutivo unipersonal, con rango de director general. Ostenta la representación legal de la Agencia y es responsable de la dirección y gestión ordinaria.

Hemos señalado que es nombrado y separado por el Consejo Rector. Debe ser personal funcionario de carrera del ámbito académico o investigador, de reconocido prestigio, con capacidad de gestión y organización, experiencia en evaluación de calidad, y contar con un mínimo de tres tramos de productividad investigadora reconocidos por la CNEAI o por organismos internacionales equivalentes. Su nombramiento se hace por tres años, prorrogable por otro periodo igual.

Actúa con dedicación absoluta, plena independencia y total objetividad, no estando sujeto a mandato imperativo ni recibiendo instrucciones respecto a decisiones académicas o de evaluación. Entre sus funciones se incluyen el diseño y aprobación de los programas de evaluación (oídos los órganos de asesoramiento), y proponer el nombramiento de los directores de división y el gerente.

Los actos dictados por los órganos de la ANECA en ejercicio de sus funciones tienen la consideración de actos administrativos y, por tanto, están plenamente sometidos al control de la jurisdicción contencioso-administrativa. Desde esta perspectiva, se establece un sistema de recursos claro. Los actos y resoluciones del director ponen fin a la vía administrativa, por lo que contra ellos cabe interponer un recurso potestativo de reposición ante el propio director o un recurso contencioso-administrativo ante los tribunales. Frente a los actos de órganos inferiores, cabe interponer recurso de alzada ante el director.

Los **órganos de gestión**, directamente dependientes de la dirección de la Agencia, con rango de Subdirección General, incluyen:

- La **gerencia** (artículo 17 RD 1112/2015) asume las funciones de administración general, régimen interior, gestión económica y presupuestaria, gestión de recursos humanos y servicios informáticos, y apoyo en asuntos jurídicos, administrativos y de contratación.
- La **División de Evaluación de Enseñanzas e Instituciones** (artículo 17.4 RD 1112/2015) se encarga de la gestión de los programas de evaluación de enseñanzas e instituciones, la emisión de informes derivados de estos programas, y la presidencia de la Comisión de Asesoramiento correspondiente.
- La **División de Evaluación de Profesorado** (artículo 17.5 RD 1112/2015), por su parte, gestiona los programas relacionados con la evaluación del profesorado, emite los informes derivados, y es responsable de la coordinación general de la CNEAI. También dependen administrativamente de esta División las Comisiones de Acreditación y Comisiones de Revisión para el acceso a los CDU.

Los **órganos de asesoramiento y evaluación** son el corazón técnico de la Agencia, y que articulan el juicio de los expertos. Destacan:

- Las **Comisiones de Asesoramiento** para la Evaluación de Enseñanzas e Instituciones; y para la Evaluación del Profesorado (artículo 18 RD 1112/2015), son órganos técnicos en sus respectivos ámbitos.

Formadas por académicos de reconocida competencia, estudiantes universitarios, profesionales con conocimientos en educación superior e investigadores (el número máximo de miembros titulares es de doce).

Asesoran al director en la propuesta de nuevos programas de evaluación, realizan el seguimiento del desarrollo de aquellos que les competen, e informan sobre los recursos y reclamaciones presentados en programas donde no existan comisiones de reclamación específicas. Sus presidentes son los directores de las divisiones correspondientes.

- La **Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora** (CNEAI), que, a pesar de hallarse integrada en la ANECA, mantiene una identidad propia para la evaluación de los «sexenios» de investigación.

En cuanto a su régimen económico-financiero, sus recursos provienen principalmente de los PGE, así como de las tasas y otros ingresos públicos que pueda percibir por sus actividades y prestación de servicios. Está sometida al control financiero de la Intervención General de la Administración del Estado (IGAE) y a la fiscalización del Tribunal de Cuentas. Posee un patrimonio propio y puede tener bienes adscritos por la AGE para el cumplimiento de sus fines. Su personal es, con carácter general, funcionario público, lo que garantiza la profesionalidad e imparcialidad en el desempeño de sus funciones.

Terminaremos apuntando que **la ANECA define sus líneas de trabajo principales en su Plan Estratégico**. Se trata de un documento de referencia para el establecimiento de los objetivos a medio plazo que sirve como marco a los planes operativos anuales y al desarrollo de los futuros proyectos de la Agencia<sup>2901</sup>. Se trata de una herramienta básica que define sus líneas de trabajo principales. Está basado en los siguientes pilares:

- **Apoyo y acompañamiento** en la promoción y modernización de la calidad del sistema de educación superior y de la investigación, en el marco de los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en el EEES, dotando al sistema de programas de orientación, evaluación, certificación y acreditación.
- **Reputación y transparencia**. Fortalecer la imagen nacional e internacional del sistema de educación superior español y de investigación, y de las actividades transfronterizas de las entidades que lo integran, potenciando la comunicación de sus actuaciones a las diferentes personas e instituciones con las que se relaciona, generando confianza en los grupos de interés, y en la sociedad en general.
- **Autonomía y eficiencia**, dotando a la Agencia de los recursos humanos, financieros, informáticos y materiales que permitan el desarrollo eficaz y eficiente de las actividades que desarrolla para el sistema de educación superior español.

Por otro lado, **los Planes Operativos Anuales** son documentos aprobados por la dirección de la ANECA y presentados al Consejo Rector en el último trimestre del año anterior. En ellos se **recoge la planificación de cada una de las actividades que se pretenden llevar a cabo** por la Agencia, siguiendo el orden de los objetivos estratégicos, así como un listado de indicadores definidos y cuantificables para medir el cumplimiento de cada uno de ellos.

Por último, en las **memorias anuales se describen las actividades que se han impulsado durante cada año siguiendo el orden de los objetivos estratégicos de la Agencia**, y se recogen los resultados de los indicadores definidos para medir el cumplimiento de cada uno de los objetivos estratégicos recogidos en el plan operativo anual.

### 2.3.2. El código ético

El código ético de la ANECA, aprobado por su Consejo Rector el 22 de noviembre de 2023, constituye un instrumento jurídico fundamental que **articula los principios y reglas de conducta que deben regir la actuación de todas las personas que participan en las actividades de la Agencia**<sup>2902</sup>. Su aprobación no es un acto discrecional, sino que responde a un mandato expreso de la disposición adicional octava del RD 678/2023, lo que subraya su relevancia en el nuevo marco del sistema universitario.

El código persigue un triple objetivo (artículo 2), concretar las obligaciones éticas de las personas que prestan servicios en la Agencia, especialmente las de quienes colaboran como evaluadores; clarificar las responsabilidades asumidas y servir de guía en la solución de «conflictos de carácter moral» en el desarrollo de su actividad; y reforzar la imagen de la Agencia ante la sociedad.

<sup>2901</sup> ANECA, Plan Estratégico 2022-2025, disponible en <https://servicios.mpr.es/VisorPublicaciones/visordocumentosicopo.aspx?NIPO=029220046&SUBNIPO=0002&IDPUBLICACION=001202922> (visitada el 20 de septiembre de 2023), p. 1-72.

<sup>2902</sup> Resolución de 23 de noviembre de 2023, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se publica el Código Ético (BOE núm. 311, de 29 de diciembre de 2023).

En este sentido, su ámbito de aplicación es claro y exhaustivo, tanto objetiva como subjetivamente. Desde el punto de vista objetivo (artículo 3.1), resulta de aplicación a todas las actividades de la ANECA, en cualquiera de sus fases. Por otro lado, desde el punto de vista subjetivo (artículo 3.2), obliga a todas las personas que participan en sus actividades, lo que incluye al equipo directivo, al personal propio de carácter técnico y administrativo –ya sean funcionarios o personal laboral–, y, de manera crucial, a todas las personas evaluadoras, expertas y miembros de comisiones y comités.

Los principios de conducta y los deberes específicos constituyen el núcleo del código. De obligado cumplimiento para todas las personas que desempeñan funciones en o para ANECA, en todas sus actividades y procedimientos, exige la firma de una declaración de adhesión explícita (artículo 11), prometiendo el cumplimiento de las obligaciones concretas que se detallan en su capítulo II. En lugar de limitarse a principios abstractos, el texto se esfuerza por definir deberes específicos para cada colectivo:

- **Deberes de los miembros de las comisiones y comités evaluadores (artículo 5).** Es la sección más extensa y detallada, reconociendo la centralidad de la función evaluadora. Los deberes se derivan de dos grandes principios:

- Competencia, objetividad e independencia. Se exige actuar con diligencia, ajustar su actuación a la normativa y a los criterios establecidos (aplicando «los criterios de evaluación establecidos por las normas vigentes y las instrucciones y orientaciones que la Dirección de ANECA realice en el marco de sus competencias»), y motivar debidamente las decisiones adoptadas.

De especial relevancia son los deberes de abstención para evitar conflictos de interés, que se definen de manera amplia: no solo por vínculos familiares o personales, sino también por relaciones de cooperación académica o profesional «estable y duradera» con los solicitantes, o por pertenecer a su misma institución.

- Ética profesional y responsabilidad pública. Se impone un estricto deber de confidencialidad sobre los datos personales y las deliberaciones en las que se participe, así como la obligación de comunicar cualquier irregularidad detectada. Se prohíbe explícitamente aceptar regalos o favores.

- **Derechos de los miembros de comisiones y comités evaluadores (artículo 6).** Como contrapartida a sus deberes, se les reconocen derechos fundamentales para el correcto ejercicio de su función, como el respeto a su independencia de juicio, el acceso a la asistencia técnica de la ANECA (y a una formación adecuada), y el derecho a hacer constar su discrepancia mediante un voto particular.
- **Derechos de las personas solicitantes (artículo 7).** Este artículo es una pieza clave, pues materializa las garantías jurídicas de los administrados.

Se reconoce el derecho a ser evaluado con objetividad, imparcialidad, rigor técnico e igualdad de oportunidades; a ser informado del estado de tramitación y de la composición de la comisión o comité evaluador; a recibir una motivación suficiente de las propuestas negativas; y a la confidencialidad de sus datos.

- **Deberes del personal y de los órganos de gobierno (artículos 8 y 9).** Se establecen deberes específicos para el personal funcionario y laboral de la Agencia (reserva, imparcialidad) y para sus órganos directivos, a quienes se les encomienda velar por el cumplimiento del código, promover la formación en ética y garantizar la transparencia.

Uno de los avances jurídicos más significativos del código ético reside en la redefinición de su sistema de aplicación y control. Este nuevo marco abandona el modelo anterior, de naturaleza eminentemente deontológica, para transitar hacia un régimen formalmente disciplinario. Esta transformación supone un cambio de paradigma que refuerza la naturaleza de la ANECA como organismo público y somete la actuación de sus colaboradores a las plenas garantías y responsabilidades del derecho administrativo.

Los códigos previos –de 2017 y 2021– ya contemplaban consecuencias para el caso de incumplimiento por parte de un evaluador. Sin embargo, se especificaba taxativamente que el expediente resultante «no tendrá, en ningún caso, naturaleza disciplinaria». Las consecuencias se limitaban a la «separación» del comité o comisión correspondiente y la posible «exclusión» de futuros programas de la Agencia. En esencia, se trataba de una pérdida de la condición de idoneidad como colaborador, una consecuencia de carácter reputacional y funcional, pero no una sanción administrativa en sentido estricto. Este modelo, basado en la confianza y en la autorregulación, presentaba limitaciones evidentes: carecía de la fuerza coactiva del derecho disciplinario y no ofrecía el completo abanico de garantías procedimentales (como el derecho a la audiencia, la presunción de inocencia, etc.) que caracterizan a un procedimiento sancionador formal.

Ya hemos señalado que el catalizador de esta reforma ha sido la aprobación del RD 678/2023. Así, en el caso de cualquier incumplimiento, el director de la ANECA podrá proponer al Consejo de Universidades la separación de los miembros responsables mediante la incoación de un expediente de separación que tendrá naturaleza disciplinaria<sup>2903</sup>. Este mandato ha planteado un desafío jurídico importante dado que el principio de legalidad y tipicidad en materia sancionadora, consagrado en el artículo 25 CE, exige que las infracciones y sanciones administrativas estén predefinidas en una norma con rango de Ley. Dado que este código es una norma de rango reglamentario –que no puede crear *ex novo* un catálogo de infracciones y sanciones–, la única solución jurídicamente viable ha consistido en conectar los incumplimientos del código con las infracciones ya existentes en la legislación de función pública.

De esta manera, el código no tipifica el incumplimiento de sus preceptos como una infracción autónoma, sino que establece que dicho incumplimiento solo será sancionable si la conducta específica puede ser subsumida en uno de los tipos de infracción (muy graves, graves o leves) ya previstos en la normativa aplicable (básicamente las infracciones tipificadas en el artículo 95 del TREBEP, y las recogidas en el reglamento del régimen disciplinario de los funcionarios de la Administración del Estado aprobado mediante RD 33/1986).

Para articular este sistema, **el código establece un procedimiento de control a través del Comité de Ética** (artículo 13) compuesto por altos cargos de la Agencia para supervisar la aplicación del código, resolver dudas de interpretación y gestionar las denuncias por su incumplimiento, garantizando la confidencialidad y la protección de los denunciantes de buena fe. En este sentido, actúa como un primer filtro y distingue dos niveles de actuación:

- Incumplimientos sin relieve disciplinario. Ante conductas que vulneran el código ético, pero no son lo suficientemente graves como para ser subsumidas en una infracción legal, el procedimiento es de carácter ético. Se limita a una mera llamada de atención o recomendación a la persona afectada para que corrija su conducta. Se preserva así la función pedagógica y orientadora del código.

<sup>2903</sup> Tramitado conforme al título IV LPAC, la dirección de la ANECA elevará al Consejo de Universidades la resolución, no vinculante, que será evaluada y resuelta motivadamente por éste (artículo 9.4 RD 678/2023).

- Incumplimientos con posible carácter de infracción. Si el incumplimiento observado pudiera constituir una falta disciplinaria tipificada, se inicia el procedimiento disciplinario formal. Este ya no es un procedimiento interno, sino un procedimiento administrativo sancionador regido por el título IV de la LPAC, con todas las garantías que ello conlleva para el interesado. En el caso de los evaluadores, la dirección de ANECA, tras instruir el expediente, puede elevar una propuesta motivada al Consejo de Universidades para la separación del miembro de la comisión<sup>2904</sup>.

### 2.3.3. Programas y actividades de evaluación

Los programas de evaluación del profesorado de la ANECA permiten la valoración de los méritos curriculares de investigación, docencia, transferencia y gestión tanto para el acceso a determinadas figuras de profesorado contratado y a los CDU, como para la concesión de complementos retributivos.

La ANECA ha articulado dos programas específicos que conforman un sistema de acreditación piramidal del profesorado universitario, PEP y ACADEMIA que analizaremos en profundidad.

- **El Programa de Evaluación del Profesorado contratado (PEP) evalúa las actividades docentes e investigadoras, así como la formación académica, de quienes solicitan el acceso a las figuras de profesor universitario contratado establecidas en la LOSU.**

A través de este procedimiento (*infra*, 3.3.2), la ANECA establece y aplica los criterios de evaluación para los aspirantes a dos figuras contractuales: profesor de universidad privada (PUP), y profesor permanente laboral (PPL).

- Por otro lado, **el programa ACADEMIA** (*infra*, 3.3.3), por medio de diferentes comisiones de acreditación, **se dirige a la evaluación del profesorado aspirante a formar parte del personal funcionario de las universidades**: profesor titular de universidad (PTU) y catedrático de universidad (CU).

Ambos programas – cuya participación es de carácter obligatorio para el profesorado que participa en procesos de contratación o de acceso a los CDU – contemplan un conjunto de méritos y criterios con los que se valoran la actividad docente, de investigación y de gestión de los aspirantes a obtener la acreditación, y que son revisados de forma periódica.

En cualquier caso, la ANECA lleva a cabo otras actividades de evaluación:

- La CNEAI evalúa los méritos de investigación y transferencia para el reconocimiento de sexenios; y también se llevan a cabo evaluaciones curriculares para la concesión de complementos retributivos propios de las Universidades (*infra*, 3.4).
- Evaluaciones por convenio. A través de los correspondientes convenios, la Agencia lleva a cabo la evaluación científico-técnica de propuestas de financiación de instituciones y centros integrantes del sistema de educación superior y de investigación

<sup>2904</sup> La ANECA publicó un documento explicando la forma de tramitar este procedimiento de separación en relación al código ético del año 2017. ANECA, Tramitación de procedimientos de separación de evaluadores y evaluadoras de las comisiones y comités de evaluación de la ANECA, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/48615/procedimiento\\_separacion\\_evaluadores\\_141020.pdf/a96b130e-26a6-2cb0-bd80-9e21d564bb2f?t=1656407921892](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/procedimiento_separacion_evaluadores_141020.pdf/a96b130e-26a6-2cb0-bd80-9e21d564bb2f?t=1656407921892) (visitada el 13 de febrero de 2024), p. 1-2.

A fecha de hoy no se ha publicado ninguna actualización que lo adapte a los nuevos requerimientos del código actualmente en vigor.

que así lo soliciten, así como la evaluación del desempeño investigador, docente y de transferencia del personal adscrito a los mismos.

- Convocatorias de becas y ayudas del MCIU. El ministerio encarga a la ANECA la evaluación de las solicitudes presentadas en diferentes convocatorias anuales de ayudas de formación (FPU) y movilidad del profesorado universitario. Dentro de los procesos selectivos de cada convocatoria, la ANECA se encarga de la fase de evaluación de las solicitudes.

### 2.3.4. La Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora

Como hemos apuntado, la CNEAI funcionaba como un organismo independiente hasta su integración como un órgano de asesoramiento y evaluación dentro de la nueva estructura orgánica de la ANECA<sup>2905</sup> (según disponía el artículo 7 LSP, que modificó el artículo 32 LOU). Sus funciones, organización y funcionamiento se recogen en los artículos 19 y 20 del RD 1112/2015, disposiciones que se completan con el reglamento interno aprobado por la Orden CNU/1396/2024<sup>2906</sup>.

**Su principal misión** (artículo 19, apartados 1 y 2.a) RD 1112/2015) es la de evaluar la actividad investigadora del profesorado universitario y del personal de las escalas científicas del CSIC, y los OPI de la AGE, «a efectos del reconocimiento de los correspondientes complementos retributivos» (un procedimiento cuyos detalles explicamos más adelante, *infra*, 3.4).

- Real Decreto 1112/2015, de 11 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.
- Orden CNU/1396/2024, de 5 de diciembre, por la que se aprueba el Reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.

*Cuadro 22. Normativa aplicable a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora*

En cuanto a su composición (artículo 19.3 RD 1112/2015), la CNEAI está presidida por quien ocupa la dirección de la ANECA. Entre sus funciones se incluyen la de representar a la CNEAI, ejercer su dirección, ejecutar sus acuerdos y dirimir con su voto los empates para la toma de acuerdos (artículo 3 reglamento interno).

Cuenta, además, con dos vicepresidencias. La vicepresidencia primera la ocupa la persona titular de la Secretaría General de Universidades o, en su caso, el órgano superior o directivo cuyas competencias se desarrollen en el ámbito universitario dentro del MCIU. La vicepresidencia segunda corresponde a la persona titular de la División de Evaluación de Profesorado de la ANECA. Esta persona ejerce también la función de Coordinadora General

<sup>2905</sup> Creada inicialmente por el RD 1086/1989, sobre retribuciones del profesorado universitario, su actividad de evaluación se vinculó posteriormente a diversas órdenes ministeriales, como la Orden de 2 de diciembre de 1994, que estableció el procedimiento de evaluación, y la Orden CNU/1189/2019, de 3 de diciembre, que fijó las bases comunes para la evaluación del personal investigador funcionario.

<sup>2906</sup> El reglamento vigente hasta este momento (aprobado por la Orden ECI/3184/2005, de 6 de octubre) era anterior a la integración de la CNEAI en la ANECA. Tras la aprobación de la LOSU y la reforma de la LCTI, se hacía necesario adaptarlo al nuevo sistema de evaluación diseñado por la legislación más reciente. Orden CNU/1396/2024, de 5 de diciembre, por la que se aprueba el Reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (BOE núm. 299, de 12 de diciembre de 2024).

de la CNEAI y, en caso de vacante, ausencia o enfermedad de la presidencia, será quien la sustituya (artículo 2.1, letras b) y c) del reglamento interno).

Las vocalías se configuran en dos grupos. En primer lugar, ejercen como vocales un representante designado por cada una de las CC. AA. que tengan competencia en materia de universidades y/o investigación (y, al menos, rango de director general). En segundo lugar, doce académicos e investigadores, designados a propuesta de la dirección de la ANECA, aunque la designación final la hará la persona titular de la Secretaría General de Universidades.

Por último, la Secretaría de la CNEAI la ocupa quien dirige la División de Evaluación de Profesorado de la ANECA, con la consideración de miembro de pleno derecho, aunque sin voto. Por otro lado, esta división asume la coordinación general de la CNEAI, impulsando sus actuaciones y elaborando informes y la memoria anual de actividades.

El pleno constituye el máximo órgano de decisión de la Comisión, cuyas funciones se organizan en torno a la evaluación de los expedientes, la definición de criterios científicos y la gestión interna del organismo (artículo 4 del reglamento interno). En este sentido, conforma la autoridad final para resolver acerca de la concesión o denegación de los tramos de investigación sometidos a su consideración, emitiendo la resolución correspondiente (los acuerdos se adoptan por la mayoría de sus asistentes<sup>2907</sup>, y ponen fin a la vía administrativa).

Aunque este proceso se apoya en el juicio técnico (expresado en términos numéricos de cero a diez) de los comités asesores y otros especialistas, este asesoramiento no es vinculante. A pesar de ello, en el caso de que el pleno se aparte del criterio contenido en los informes emitidos, debe incorporar en la resolución los motivos específicos que justifican su decisión final (artículo 14.3 del reglamento interno).

Ya hemos señalado que para llevar a cabo las tareas que tiene encomendadas, la CNEAI recaba el asesoramiento de la comunidad científica a través de comités asesores, uno por cada campo científico (artículo 19.4 RD 1112/2015, y artículo 2.6 del reglamento interno). Los miembros de estos comités –compuestos por un presidente, y entre dos y catorce vocales– son aprobados a propuesta de la dirección de la ANECA, y oído el Consejo de Universidades, «entre investigadores de prestigio que, en caso de ser españoles, tengan reconocidos, al menos, tres tramos de investigación»<sup>2908</sup>. Su nombramiento tendrá una duración de un año (renovable por otro más), deberá ser objeto de publicación en el BOE y, además, los designados tendrán que cumplir con el código ético de la ANECA. Para realizar su labor, deben aplicar,

<sup>2907</sup> En el ejercicio de estas funciones, los miembros del pleno pueden participar en los debates, ejercer su derecho al voto y formular un voto particular. Es importante destacar que, para garantizar el anonimato y evitar posibles conflictos de intereses, aquellos miembros del pleno que soliciten ser evaluados, deben abstenerse de participar en la toma del acuerdo correspondiente (artículo 15 del reglamento interno).

<sup>2908</sup> En la actualidad se reconocen doce comités, cada uno compuesto por un presidente y nueve vocales. Los campos científicos son: 0. Interdisciplinar y Multidisciplinar; 1. Matemáticas y Física; 2. Química; 3. Biología Celular y Molecular; 4. Ciencias Biomédicas; 5. Ciencias de la Naturaleza; 6.1. Tecnologías Mecánicas y de la Producción; 6.2. Ingenierías de la Comunicación, Computación y Electrónica; 6.3. Arquitectura, Ingeniería Civil, Construcción y Urbanismo; 7.1. Ciencias Sociales y de Estudios de Género; 7.2. Ciencias del Comportamiento y de la Educación; 8. Ciencias Económicas y Empresariales; 9. Derecho; 10. Historia y Artes; y 11. Filosofía, Filología y Lingüística.

Resolución de 24 de enero de 2025, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se nombran miembros de Comités Asesores de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (BOE núm. 27, de 31 de enero de 2025).

... los criterios contenidos en las disposiciones de carácter general aplicables, así como los criterios generales y específicos para la evaluación de la actividad investigadora, previamente aprobados por Resolución de la CNEAI, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado, que rijan cada convocatoria»<sup>2909</sup>.

Finalmente, es importante tener presente que la CNEAI también se encarga de aprobar los criterios de valoración —y llevar a cabo la orientación acerca de su aplicación— que deberán emplear los comités a la hora de informar las solicitudes que se someten a su consideración. En este sentido, los doce académicos miembros de la Comisión presentarán, cada dos años —y tras recabar el asesoramiento de los comités de los diferentes campos científicos—, una propuesta de «criterios específicos» para la evaluación de la actividad investigadora. La CNEAI, a través de su presidente, elevará la propuesta a la Secretaría de Estado competente en materia de universidades, para su posterior publicación en el BOE (artículo 20.1 RD 1112/2015).

### 3. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

---

Es verdad que los hombres de genio son, y probablemente siempre lo serán, una pequeña minoría; pero para tenerlos es necesario cuidar el suelo en el cual crecen. El genio sólo puede alentar libremente en una *atmósfera* de libertad<sup>2910</sup>.

---

Una sola ley para el león y para el buey es la opresión<sup>2911</sup>.

---

**H**a llegado el momento de centrarnos en los procedimientos de evaluación que vamos a estudiar con más detalle. En primer lugar, debemos tener en cuenta que el concepto de «procedimiento de evaluación» al que aludimos es más amplio que el de una revisión o evaluación por pares —aspecto que, en todo caso, conforma una de las fases o componentes de aquél—. A lo largo de las páginas que siguen, **cuando hablamos de procedimiento de evaluación nos referimos al procedimiento administrativo que se configura como una serie ordenada de actuaciones que antecede y fundamenta la decisión administrativa que determina el alcance y efecto de la evaluación del desempeño del personal investigador.**

Veremos que estos procedimientos se dividen, generalmente —analizaremos casos concretos—, en cuatro fases: presentación de solicitudes, evaluación por parte de comités de expertos, resolución de la petición de acuerdo al informe realizado por esos comités, y la vía de reclamación o recurso en el caso de que el resultado de la evaluación sea negativo. Estamos, por tanto, ante una toma de decisión colegiada sobre la base de unos criterios de evaluación públicos, cuyas conclusiones se plasman en unos informes motivados que sirven de base para la resolución del procedimiento.

Como ya hemos adelantado (*supra*, 1.2), tanto la LCTI como la LOSU conforman las leyes que, en nuestro ámbito de estudio, establecen los aspectos generales de los procedimientos de evaluación de la actividad investigadora con los que se persiguen dos

---

<sup>2909</sup> Artículo 13 del reglamento interno.

<sup>2910</sup> MILL, JOHN STUART, *Sobre la libertad*, Madrid, Alianza Editorial, 1993, p. 137.

<sup>2911</sup> BLAKE, WILLIAM, *El matrimonio del cielo y el infierno*, Madrid, Cátedra, 2002, p. 137.

objetivos fundamentales: fijar el mecanismo de acceso a puestos estables dentro de la carrera docente e investigadora, y contribuir al desarrollo de la carrera profesional:

- **Desde el punto de vista de los investigadores al servicio de los OPI**, el artículo 26 LCTI regula el primer tipo de estos procedimientos –el de acceso al empleo público y de promoción interna–, que implanta como sistema selectivo de incorporación el de concurso público, que se basará en la valoración del currículum del personal aspirante (*infra*, 3.2).

En relación al segundo tipo de procedimientos de evaluación, los apartados 4 y 5 del artículo 25 LCTI obligan al Gobierno a instituir un «sistema objetivo de evaluación» para que el personal investigador funcionario de los OPI pueda desarrollar su carrera profesional. Estos procedimientos guardan relación con el régimen retributivo de este personal y permiten el reconocimiento de un complemento específico y otro de productividad (*infra*, 3.4.1).

- **En el ámbito universitario**, la LOSU indica (artículo 5.2) que la calidad del sistema universitario se asegura mediante «los procedimientos de evaluación, certificación y acreditación que establezca el Gobierno». De manera concreta, el artículo 5.4 LOSU determina qué órganos serán los encargados de cumplir esta función:

*Las funciones de acreditación y evaluación del profesorado universitario, de acreditación institucional, de evaluación de titulaciones universitarias, de seguimiento de resultados e informe en el ámbito universitario, y de cualquier otra que les atribuyan las leyes estatales y autonómicas, corresponden a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (en adelante, ANECA) y a las agencias de evaluación de las Comunidades Autónomas inscritas en el Registro Europeo de Agencias de Calidad (EQAR).*

Así, en relación al sistema de acceso a los CDU de las universidades públicas (*infra*, 3.3) la ley obliga a todo aspirante a someterse a un proceso de evaluación para obtener una «acreditación» (artículo 69.1 LOSU):

*El acceso a los cuerpos docentes universitarios exigirá, además del título de Doctor/a, la previa obtención de una acreditación por parte de la ANECA que, valorando los méritos y competencias de las personas aspirantes, garantice la calidad en la selección del profesorado funcionario en el conjunto del país [énfasis añadido].*

Una vez obtenida, la siguiente fase –que es la que permite acceder a una plaza concreta–, consistirá en superar un concurso de méritos que, convocado por cada universidad, se regirá por la normativa aprobada por la misma (*infra*, 3.3.4). Finalmente, en relación a los complementos retributivos, el artículo 72.6 LOSU recoge que «se asignarán previa valoración por la ANECA», o bien por las agencias de calidad autonómicas, (*infra*, 3.4.2).

Comprobamos, en definitiva, que existe una clara responsabilidad compartida entre las instituciones y organismos que participan en los diferentes procedimientos de evaluación para que se cumplan todas las garantías constitucionalmente establecidas a fin de asegurar que los candidatos más idóneos obtengan una plaza dentro del organigrama del PDI.

### 3.1. LOS PROCEDIMIENTOS DE CONCESIÓN DE AYUDAS DEL PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN

Tal y como establece el artículo 42.1 LCTI, la implementación de la EECTI 2021-2027 se lleva a cabo mediante el PEICTI (*supra*, V, 2.1). En este sentido, ya hemos visto que el PEICTI 2024-2027 constituye la segunda etapa de ejecución de la Estrategia, cuya orientación se centra

tanto en consolidar los progresos alcanzados en la fase previa, como en avanzar hacia la convergencia con los niveles de inversión en I+D fijados en la Unión Europea para 2030.

El PEICTI 2024-2027 se articula por medio de una estructura matricial diseñada para la consecución de diecinueve objetivos específicos. Esta estructura se compone de tres elementos interrelacionados: los programas verticales, los programas transversales y las condiciones marco, que garantizan la coherencia y la visión de conjunto de las políticas de I+D+i.

▪ **Programas verticales**

**Programa Estatal de Recursos humanos:**

-Subprograma de formación, atracción y retención del talento investigador e innovador

-Subprograma de Formación e Incorporación de Personal Técnico y de Gestión de la I+D+i

-Subprograma de Incentivación y Reconocimiento

**Programa Estatal para la Investigación y el Desarrollo Experimental:**

-Subprograma de Generación de Conocimiento Científico-Técnico y Desarrollo Experimental

-Subprograma de Fortalecimiento Institucional

**Programa Estatal de Transferencia y Colaboración:**

-Subprograma para promover la transferencia de conocimiento

-Subprograma para impulsar la Colaboración en y entre los Sectores Público y Privado

-Subprograma de Fomento de la Cultura Científica y la Participación Ciudadana en I+D+i

**Programa Estatal de Innovación:**

-Subprograma para impulsar la Inversión en Innovación y el Fortalecimiento Tecnológico

-Subprograma para apoyar la creación de nuevas empresas innovadoras

**Programa Estatal de Infraestructuras de I+D+i**

▪ **Programas transversales**

**Programa Transversal de Internacionalización**

**Programa Transversal de Cooperación Autonómica y Local**

**Programa Transversal de impulso de las Líneas Estratégicas**

*Cuadro 23. Convocatorias que la AEI gestiona en relación a los programas y subprogramas del PEICTI 2024-2027*

▪ **Programas verticales**

Constituyen los ejes fundamentales de actuación del Plan y se vinculan directamente a los doce primeros objetivos específicos<sup>2912</sup>. Estos programas rompen con el esquema dual de planes anteriores, que diferenciaban las ayudas según la naturaleza jurídica del beneficiario, para centrarse en el objetivo específico de la actuación. Los cinco programas verticales son:

- **Programa estatal de recursos humanos.** Diseñado para potenciar la capacidad del SECTI en la formación, atracción y retención de talento; así como para incentivar y reconocer el desarrollo de las carreras científicas, técnicas y tecnológicas.

Destaca, este ámbito, la reforma de la propia LCTI, y la promulgación tanto de la LOSU como de la Ley 28/2022, de 21 de diciembre, de fomento del ecosistema de las empresas

emergentes<sup>2913</sup>. Sus actuaciones se enmarcan en el marco europeo de carrera investigadora (HRS4R), abarcando desde la etapa predoctoral (R1) hasta la consolidación de investigadores líderes (R4).

Se estructura en tres subprogramas: formación, atracción y retención del talento investigador e innovador; formación e incorporación de personal técnico y de gestión de la I+D+i (dirigido a desarrollar capacidades y competencias del personal técnico y de gestión, así como a fomentar su incorporación para la ejecución de estas actividades tanto en entidades del sector público como del privado); e incentivación y reconocimiento del desarrollo de las carreras científicas.

- **Programa estatal para la investigación y el desarrollo experimental.** Orientado a fomentar la generación de conocimiento científico-técnico de calidad y a fortalecer las instituciones, centros y unidades de investigación, tanto en el ámbito público como en el privado.

Se alinea con la visión integradora de Horizonte Europa y se articula en dos subprogramas: generación de conocimiento científico-técnico y desarrollo experimental (que financia desde investigación en la frontera del conocimiento hasta proyectos orientados a los grandes desafíos sociales); y fortalecimiento institucional (dirigido a dotar a las instituciones de los recursos necesarios para alcanzar la excelencia, incluyendo la adquisición de equipamiento<sup>2914</sup>).

---

<sup>2913</sup> El Gobierno aprobó en junio de 2022 el «Plan de atracción y retención de talento científico e innovador». Esta iniciativa, impulsada por el MCIU, surge de la necesidad de revertir la fuga de cerebros, consolidar las carreras de los investigadores que permanecen en el país y posicionar a España como un destino atractivo para el talento de primer nivel internacional. El plan se articula a través de treinta medidas que descansan sobre tres ejes de actuación complementarios que abordan el ecosistema de la I+D+i en su totalidad.

El primer eje estratégico se centra en crear un entorno más estable y atractivo dentro del propio sector público. Reconociendo que la retención del talento comienza «en casa», el plan implementa acciones directas como la convocatoria «Consolidación Investigadora» de la AEI, destinada a ofrecer una vía de estabilización a jóvenes investigadores con trayectorias prometedoras. Esta medida se ve reforzada por un marco normativo más favorable, que incluye el aumento de la tasa de reposición de la OEP al 120 % del personal investigador, y el aumento presupuestario de las agencias financiadoras.

De manera complementaria, el segundo eje se dedica a eliminar las barreras que tradicionalmente han dificultado la atracción de talento internacional. Para ello, se contemplan ayudas específicas para la relocalización, así como la creación de incentivos económicos para investigadores senior de prestigio que decidan continuar o iniciar su carrera en España. En este sentido, se aborda la simplificación de los procedimientos de acreditación para el profesorado extranjero, agilizando un proceso a menudo disuasorio.

Finalmente, el plan reconoce que el talento no solo reside en el ámbito académico, sino que es un motor fundamental para el tejido productivo. Por ello, el tercer eje busca impulsar la incorporación de talento científico e innovador en el sector privado. El objetivo es fortalecer el ecosistema empresarial de base tecnológica, incentivando tanto la contratación de personal altamente cualificado por parte de las empresas como la atracción de emprendedores internacionales para que establezcan sus empresas emergentes en España.

<sup>2914</sup> Nos interesa señalar que el Plan reconoce que el fortalecimiento institucional debe concebirse de manera integral, abarcando a todos los agentes del SECTI y no únicamente a los ejecutores. En este sentido, asume que se deben potenciar las capacidades de los agentes financiadores mediante la optimización en la gestión de sus ayudas. Para ello se considera imprescindible la simplificación procedimental y la reducción burocrática, al tiempo que se promueve la búsqueda de sinergias y complementariedades entre sus distintos programas e instrumentos de financiación.

- **Programa estatal de transferencia y colaboración.** Su finalidad es impulsar la transferencia de conocimiento, fomentar la colaboración público-privada y fortalecer la comunicación social de la ciencia.

Se estructura en tres subprogramas: promover la transferencia de conocimiento mediante «actuaciones dirigidas a promover la aplicación del conocimiento científico al desarrollo de nuevas tecnologías o soluciones innovadoras» (para ello se incrementará la financiación de pruebas de concepto y la valorización del conocimiento científico); impulsar la colaboración en y entre los sectores público y privado, a través de proyectos en colaboración y el apoyo a las conexiones del ecosistema; y, por último, el fomento de la cultura científica y la participación ciudadana en I+D+i, para incrementar la divulgación y promover el diálogo entre ciencia y sociedad.

- **Programa estatal de innovación.** Se centra en promover la innovación en los sectores privado y público, fortalecer las entidades basadas en el conocimiento y apoyar la creación de nuevas empresas innovadoras.

Incorpora dos subprogramas: impulsar la inversión en innovación y el fortalecimiento tecnológico, mediante ayudas a empresas, fomento de la compra pública de innovación y el uso de incentivos fiscales; y apoyar la creación de nuevas empresas innovadoras, con especial atención a las de base tecnológica y fomentando el capital riesgo.

- **Programa estatal de infraestructuras de I+D+i.** Dirigido a desarrollar y fortalecer las infraestructuras científico-técnicas en el ámbito nacional e internacional. Dada su relevancia estratégica, se constituye como un programa independiente. Sus actuaciones se centran en financiar la creación y mejora de las ICTS, fomentar la participación española en infraestructuras internacionales (como las de la hoja de ruta ESFRI) y promover la interoperabilidad de las infraestructuras digitales con la nube europea de ciencia abierta (EOSC).

- **Programas transversales**

Estos programas constituyen una novedad del PEICTI 2024-2027 y atienden a los objetivos específicos trece, catorce y quince<sup>2915</sup>. Sus actuaciones se distribuyen e integran en los distintos programas verticales para aportar coherencia y visibilidad a objetivos estratégicos que afectan a todo el sistema. Son los siguientes:

- **Programa transversal de internacionalización.** Busca alinear las actuaciones del PEICTI con las políticas comunitarias y el EEI. Promueve la participación y el liderazgo español en programas internacionales, con especial énfasis en Horizonte Europa.
- **Programa transversal de cooperación autonómica y local.** Fomenta la coordinación y la búsqueda de sinergias entre todos los niveles de la Administración. Su instrumento principal son los Planes Complementarios de I+D+i, que articulan la cogobernanza entre la AGE y las CC. AA. en áreas estratégicas.
- **Programa transversal de impulso de las líneas estratégicas.** Orienta la financiación hacia áreas de especialización prioritarias para el país, en particular las definidas en el marco de los PERTE (Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica) y los IPCEI (Proyectos Importantes de Interés Común Europeo).

<sup>2915</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA, Secretaría General Técnica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, X Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027, p. 80-84.

Por último, las condiciones marco son una serie de principios transversales, determinantes para la modernización del SECTI, que deben estar presentes en todos los programas y actuaciones del PEICTI 2024-2027 en respuesta a los objetivos dieciséis a diecinueve<sup>2916</sup>.

La primera de ellos es el compromiso con la política de ciencia abierta, que mandata el cumplimiento del acceso abierto a publicaciones, la gestión de datos bajo los principios FAIR y el apoyo a infraestructuras digitales interoperables. A este se suma el fomento de la igualdad y la diversidad, que exige la aplicación de la igualdad de género, la diversidad y la inclusión en las ayudas, la creación de planes de igualdad y la incorporación de la perspectiva de género en la metodología de los proyectos. Asimismo, se promueve la simplificación administrativa para agilizar los trámites burocráticos en la financiación y ejecución de la I+D+i. Finalmente, el principio de ecorresponsabilidad integra la sostenibilidad en todo el ciclo de la investigación, aplicando criterios como el de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente y el fomento de la circularidad en los proyectos.

### 3.1.1. Proyectos de Generación de Conocimiento

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto.
- Orden de 9 de diciembre de 2024 por la que se aprueba la convocatoria 2024 de ayudas a «Proyectos de Generación de Conocimiento» y a actuaciones para la formación de personal investigador predoctoral asociadas a dichos proyectos, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027.
- Orden CIN/1025/2022, de 27 de octubre, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas públicas correspondientes a varios programas y subprogramas del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023, cuya gestión corresponde a la Agencia Estatal de Investigación.

*Cuadro 24. Normativa aplicable a la convocatoria de concesión de ayudas proyectos. Ejemplo: convocatoria de ayudas a «Proyectos de Generación de Conocimiento» del año 2024*

La Orden de 9 de diciembre de 2024 –enmarcada en el PEICTI 2024-2027–, establece el marco regulador para la concesión de ayudas destinadas a financiar proyectos de investigación de excelencia y la formación del personal investigador predoctoral asociado a los mismos (artículo 1 de la convocatoria)<sup>2917</sup>.

Su régimen jurídico, por tanto, se articula en torno a este doble objeto, diseñando para ello una estructura de los proyectos en función de su orientación y del perfil del IP que lo encabeza, creando un sistema flexible que se adapta a las distintas fases de la carrera investigadora y a las diversas naturalezas de la investigación.

Así, en los **proyectos de generación del conocimiento** se distinguen dos modalidades principales:

<sup>2916</sup> Ibidem, p. 84-89.

<sup>2917</sup> Orden de 9 de diciembre de 2024 por la que se aprueba la convocatoria 2024 de ayudas a «Proyectos de Generación de Conocimiento» y a actuaciones para la formación de personal investigador predoctoral asociadas a dichos proyectos, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027 (BOE núm. 299, de 12 de diciembre de 2024).

- **Investigación no orientada**, que es la relativa a proyectos motivados por la curiosidad científico-técnica, y cuyo objetivo primordial es el avance del conocimiento sin una orientación temática predefinida.
- **La investigación orientada**, por otro lado, se refiere a proyectos para el impulso de una investigación de calidad orientada a la búsqueda de soluciones para los grandes desafíos de la sociedad (y que se recogen en anexo III de la convocatoria<sup>2918</sup>).

Dentro de estas modalidades, los proyectos se clasifican en dos tipos según el perfil del IP. Los proyectos «tipo A» son liderados por jóvenes investigadores con contribuciones científico-técnicas relevantes y una demostrada capacidad de liderazgo. Para ello, estos IP deberán cumplir los requisitos generales exigidos para todo IP (contenidos en el artículo 8.2 de la convocatoria), así como los específicos para los de este tipo de proyectos (artículo 8.3 de la convocatoria). Los proyectos «tipo B», en cambio, están dirigidos por investigadores consolidados con una trayectoria de investigación contrastada, que deben cumplir los requisitos generales exigidos para todo IP.

Los proyectos pueden ejecutarse de forma individual (con uno o dos IP) o de manera coordinada a través de varios subproyectos. La duración general de cada proyecto será de tres o cuatro años (artículo 10.2 y 10.4 de la convocatoria).

#### *A. Procedimiento de concesión de las ayudas*

El procedimiento de concesión de las ayudas objeto de esta convocatoria se rige, conforme a su artículo 4, por el régimen de concurrencia competitiva en los términos de la LGSv, y de acuerdo con «los principios de publicidad, transparencia, objetividad, igualdad y no discriminación, buscando la eficacia en el cumplimiento de los objetivos y la eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos». De esta manera, las solicitudes son evaluadas y priorizadas en función de su calidad y excelencia.

La instrucción y resolución del procedimiento se atribuyen a dos órganos diferenciados (artículo 5 de la convocatoria); mientras que la instrucción corresponde a la Subdivisión de Planificación y Gestión Administrativa de la AEI; la resolución, que pone fin al procedimiento, es competencia del MCIU y la presidencia de la AEI.

El **procedimiento se inicia a instancia de parte**, mediante la presentación de solicitudes en un plazo único y preclusivo<sup>2919</sup> (tanto el IP como el representante legal de la entidad que solicita la ayuda deben cumplir sus respectivas obligaciones en ese plazo). La solicitud se compone de un formulario electrónico al que se deben acompañar una serie de documentos preceptivos, entre los que destacan, por su importancia, la memoria científico-técnica del proyecto (con la información que describe el anexo VII de la convocatoria), y el currículum abreviado del IP<sup>2920</sup>. Estos dos documentos constituyen el núcleo de la información

<sup>2918</sup> Las prioridades temáticas, que se describen en el PEICTI 2024-2027, son las siguientes: 1. Salud; 2. Cultura, creatividad y sociedad inclusiva; 3. Seguridad para la sociedad; 4. Digitalización y telecomunicaciones; 5. Industria; 6. Espacio y defensa; 7. Energía y movilidad; 8. Alimentación, bioeconomía, recursos naturales, agricultura, clima y medioambiente.

<sup>2919</sup> Tanto las comunicaciones, como la presentación de solicitudes y subsanación de documentos se realizan obligatoriamente por medios electrónicos a través de las plataformas habilitadas por la AEI. De esta forma se garantiza la agilidad y la trazabilidad del procedimiento administrativo (artículo 6 de la convocatoria).

<sup>2920</sup> Hay que indicar la modalidad y tipo de proyecto elegido. También es preciso identificar el área y subárea temática (recogidas en el anexo II de la convocatoria), así como la prioridad temática en casos de proyectos de investigación orientada.

que será objeto de evaluación y, por tanto, no son susceptibles de subsanación o modificación posterior (artículo 18.4 de la convocatoria), lo que refuerza la seguridad jurídica y la igualdad de trato entre los solicitantes.

Una vez presentadas, el órgano instructor realiza una **revisión de admisibilidad** de cada solicitud, verificando el cumplimiento de los requisitos formales. Si se detectan errores subsanables, se requerirá al solicitante para que, en un plazo de diez días hábiles, aporte la documentación preceptiva con la advertencia de que, de no hacerlo, se le tendrá por desistido de su solicitud (artículo 68 LPAC).

Es de importancia capital la precisión que introduce el artículo 19.1 de la convocatoria, que reitera que los documentos de memoria científico-técnica y el currículum del IP no podrán ser mejorados o modificados en un momento posterior a la finalización del plazo de presentación de las solicitudes. Esta limitación implica que la evaluación se realizará exclusivamente sobre la base de la documentación científico-técnica presentada en el plazo establecido, sin que la fase de subsanación pueda ser utilizada para mejorar el contenido de la propuesta.

A partir de aquí comienza la **fase de evaluación y selección de las solicitudes**. Esta es la fase central del procedimiento donde se lleva a cabo la valoración de fondo de las propuestas. El artículo 20 de la convocatoria establece un sistema de evaluación en una única fase (artículo 21.3 Orden CIN/1025/2022), basado en el principio de revisión por pares. Se articula a través de dos órganos (ya hemos descrito el procedimiento general de evaluación, *supra*, 2.2.2):

- **Comisiones técnicas de expertos:** Constituidas por especialistas en las distintas áreas temáticas, son las encargadas de realizar la evaluación científico-técnica de cada solicitud, emitiendo un informe motivado y una valoración global.
- **Comisión de selección.** A la vista de los informes emitidos por las comisiones técnicas, este órgano elabora una relación priorizada de los proyectos que se consideran subvencionables, de acuerdo con los criterios y umbrales establecidos en el anexo I de la convocatoria.

La comisión de selección también formula la propuesta de concesión de las ayudas predoctorales asociadas y puede proponer una lista de proyectos financiables por CC. AA. en el marco de convenios de programación conjunta.

**Finalizada la evaluación, el órgano instructor formula una propuesta de resolución provisional motivada**, que se notifica a los interesados mediante su publicación en la página web de la AEI (artículo 21.1 de la convocatoria). A partir de esta notificación se abre un plazo de diez días hábiles para que las entidades solicitantes puedan aceptar la propuesta, desistir de su solicitud o formular alegaciones, lo que constituye el trámite de audiencia garantizado por la LPAC. El silencio se interpreta como una aceptación tácita, salvo que no se aporten los

---

Además, se deberá describir la trayectoria de cada persona que compone el equipo de investigación, detallando sus méritos, logros científico-técnicos y las aportaciones más relevantes y relacionadas con la temática del proyecto, siendo recomendable presentar esta información en inglés. En el caso de contribuciones no incluidas en ORCID (publicaciones, patentes, etc.), se aconseja añadir una reseña de las 10 más significativas de cada tipo. Es importante destacar que para los proyectos de tipo I, esta descripción se limitará exclusivamente a los miembros del grupo nacional y deberá aportarse obligatoriamente en inglés (artículo 18.1 de la convocatoria).

documentos requeridos para adquirir la condición de beneficiario, en cuyo caso se entenderá que se desiste de la solicitud.

**Una vez examinadas las alegaciones, el órgano instructor eleva la propuesta de resolución definitiva al órgano competente para resolver, que dictará la resolución de concesión.** Ésta, debidamente motivada, indicará el presupuesto financiable, el importe de la ayuda, el periodo de ejecución y, en su caso, la concesión de una ayuda predoctoral asociada a la misma. Para las solicitudes desestimadas deberá indicarse el motivo de la denegación. El plazo máximo para resolver y notificar es de seis meses desde la fecha de efectos de la resolución, de manera que el transcurso de dicho plazo sin notificación a los interesados permite entender desestimada su solicitud por silencio administrativo (artículo 22 de la convocatoria).

### *B. Requisitos del IP y del resto del equipo de investigación y trabajo*

La convocatoria establece un riguroso marco de requisitos para la conformación del capital humano que ejecutará los proyectos, diferenciando con claridad las figuras del IP, el equipo de investigación y el equipo de trabajo. Los artículos 8 y 9 de la convocatoria definen las condiciones de solvencia científico-técnica, vinculación institucional y compatibilidad que deben concurrir en cada uno de los participantes.

#### **a) Requisitos del IP**

Aunque hemos adelantado algunas de las características de este investigador (*supra*, VI, 2.1.1.B), el artículo 8 reconoce al IP como la figura central del proyecto, siendo la persona sobre la que recae la máxima responsabilidad científica del mismo. Para ostentar esta condición se exige el cumplimiento acumulativo de una serie de requisitos de titulación, vinculación y compatibilidad.

- **Requisitos de titulación y experiencia** (artículo 8.2.a) de la convocatoria).

Como norma general, el IP debe estar en posesión del título de Doctor con anterioridad al 1 de enero de 2023, estableciendo un umbral temporal preclusivo que garantiza una trayectoria posdoctoral mínima. Excepcionalmente, para ciertos proyectos en centros tecnológicos, se permite que el IP sea un titulado universitario con al menos cinco años de experiencia acreditada en I+D+i, una salvedad que reconoce la especificidad de la carrera investigadora en dichos centros.

- **Requisito de vinculación** (artículo 8.2.b) de la convocatoria).

El IP debe mantener una vinculación jurídica con la entidad solicitante que garantice la estabilidad de su relación durante todo el periodo de ejecución del proyecto. La norma admite una amplia tipología de vínculos (funcionarial, estatutaria, laboral, etc.) y regula diferentes supuestos. Por ejemplo, se permite que el IP pertenezca a una entidad diferente de la solicitante (por ejemplo, un instituto universitario adscrito), en cuyo caso se exige una autorización expresa de la entidad de origen del IP, que se compromete a mantener su vinculación durante la vida del proyecto. También se reconoce explícitamente la vinculación de los investigadores del programa RyC y de aquellos en posesión de los certificados I3 o R3. Asimismo, se admite la «expectativa de nombramiento» para quienes hayan superado un proceso selectivo de concurrencia competitiva, garantizando así la participación de talento en proceso de incorporación.

- **Régimen de participación e incompatibilidades** (artículo 8.2.d) de la convocatoria).

Se establece un estricto régimen de incompatibilidades para asegurar la dedicación al proyecto y evitar la concentración de ayudas. Un IP que haya firmado una solicitud no puede figurar como IP ni como miembro del equipo de investigación en ninguna otra solicitud de la misma convocatoria. Tampoco podrá figurar como IP si, a fecha de cierre del plazo de solicitudes, ya participaba – como IP o miembro del equipo – en un proyecto en ejecución de convocatorias anteriores y cuya fecha de finalización sea posterior al 31 de agosto de 2025. Esta es una cláusula de «bloqueo» que busca garantizar la dedicación efectiva a los proyectos en curso.

▪ **Requisitos adicionales investigador joven** (artículo 8.3 de la convocatoria).

El artículo 8.3 de la convocatoria establece un conjunto de requisitos adicionales y específicos para los IP que lideren proyectos de tipo A. La finalidad de exigir estas condiciones es delimitar con precisión el perfil de «joven investigador» al que se dirige esta modalidad, configurándola como un instrumento para impulsar carreras investigadoras en etapas tempranas de consolidación, pero que han demostrado un gran potencial. Estos requisitos son acumulativos a los generales de titulación y vinculación que acabamos de señalar.

- El primer requisito (artículo 8.3.a) de la convocatoria) establece una incompatibilidad fundamental: el candidato no puede haber sido previamente IP, durante más de un año, en proyectos de investigación financiados en convocatorias competitivas de planes nacionales anteriores. Esta condición es el principal criterio definitorio del «joven investigador» ya que reserva esta modalidad a quienes no han tenido aún una experiencia consolidada en la dirección de grandes proyectos, garantizando que las ayudas se destinen a fomentar nuevos liderazgos y no a quienes ya lo han alcanzado.
- El segundo requisito (artículo 8.3.c) de la convocatoria) fija un marco temporal estricto para la obtención del título de Doctor. La fecha de defensa y aprobación de la tesis doctoral debe estar comprendida entre el 1 de enero de 2014<sup>2921</sup> y el 31 de diciembre de 2022. Este intervalo temporal acota la etapa posdoctoral considerada como «joven», excluyendo tanto a investigadores muy noveles como a aquellos con una trayectoria posdoctoral más extensa. La norma precisa que, en caso de poseer varios doctorados, la fecha que se tomará como referencia será siempre la del primero obtenido.

Finalmente, el artículo 8.3.b) de la convocatoria establece una regla específica para los proyectos tipo A presentados por dos IP. En este supuesto, ambos investigadores deberán cumplir individualmente todos los requisitos exigidos para ser IP de un proyecto tipo A. Esta disposición es una cláusula de garantía que impide que un investigador senior que no cumple los criterios pueda concurrir a esta modalidad a través de la figura del co-IP junto a un investigador que sí los cumple, asegurando así que el espíritu y la finalidad de la ayuda a «jóvenes investigadores» se preserve en su integridad.

<sup>2921</sup> Reconociendo que la carrera investigadora puede verse afectada por diversas circunstancias personales (incapacidad temporal, disfrute de permisos de maternidad o paternidad, excedencias etc.), la convocatoria introduce importantes medidas de flexibilidad para la ampliación de la fecha límite inferior.

## b) Requisitos del equipo de investigación y trabajo

El artículo 9 de la convocatoria distingue con claridad entre el «equipo de investigación», que comparte la responsabilidad científica del proyecto, y el «equipo de trabajo», que presta funciones de apoyo.

- Los miembros del equipo de investigación deben cumplir, durante toda la ejecución del proyecto, los siguientes requisitos:
  - Estar en posesión del título de Doctor, o de una titulación universitaria de licenciatura, ingeniería, arquitectura o grado.
  - Tener una vinculación jurídica con la entidad solicitante o con otra entidad elegible, en los mismos términos que los exigidos para el IP.
  - Se establecen límites estrictos a la participación, de manera que un investigador puede figurar como miembro del equipo de investigación en un máximo de dos solicitudes por convocatoria. Además, se aplican las mismas reglas de incompatibilidad por participación en proyectos previos en ejecución que las establecidas para el IP. El incumplimiento de estos requisitos conlleva la exclusión del investigador de todas las solicitudes en las que participe.
- En cuanto al equipo de trabajo, esta figura agrupa al personal que, sin formar parte del núcleo investigador, participa en la ejecución del proyecto. Es decir, se trata de personal que no cumple alguno de los requisitos para ser miembro del equipo de investigación (principalmente, el de vinculación). La norma identifica expresamente varias categorías, como personal sin vinculación contractual o estatutaria, personal predoctoral en formación, personal técnico de apoyo a la investigación, o personal investigador de entidades sin residencia fiscal en España.

Los miembros del equipo de trabajo no son responsables de los objetivos del proyecto, pero sus actividades deben estar claramente descritas en la memoria científico-técnica.

## C. La evaluación y los criterios aplicables

El anexo I de la convocatoria establece el baremo y la metodología de evaluación que regirán el proceso de selección de los proyectos en régimen de concurrencia competitiva. Su estructura se fundamenta en un sistema de valoración por puntos, con umbrales de puntuación mínimos, que se aplica de forma diferenciada a las dos modalidades de proyectos: «investigación no orientada» e «investigación orientada».

**El modelo se basa en cuatro criterios principales, a los que se asigna una puntuación máxima.** Un elemento clave es el establecimiento de umbrales, tanto para la puntuación global del proyecto, como para algunos de los criterios individuales. Estos umbrales actúan como una condición de mínimos: **una solicitud que no alcance la puntuación mínima en un criterio específico será desestimada, con independencia de que su puntuación global sea elevada.** De esta forma se pretende garantizar que los proyectos financiados posean un nivel de calidad suficiente en las dimensiones consideradas esenciales.

**En la modalidad de proyectos de «investigación no orientada»** —destinada a la investigación fundamental o de frontera—, se prioriza la calidad y originalidad de la propuesta científica. La puntuación se distribuye de la siguiente manera:

Criterios de evaluación	Puntuación	Umbral
<b>1. Calidad y viabilidad de la propuesta</b>	<b>0 - 50</b>	<b>40</b>
1.1 Calidad de la propuesta	0 - 30	
1.2 Viabilidad de la propuesta	0 - 20	
<b>2. Calidad y trayectoria de los componentes del proyecto</b>	<b>0 - 30</b>	<b>20</b>
<b>3. Impacto científico, económico y social esperado</b>	<b>0 - 10</b>	<b>5</b>
<b>4. Adecuación del presupuesto solicitado</b>	<b>0 - 10</b>	

*Tabla 3. Baremo de aplicación a los proyectos de «investigación no orientada». Anexo I de la Orden de 9 de diciembre de 2024*

- **Criterio 1. Calidad y viabilidad de la propuesta** (0 - 50 puntos; umbral: 40). Es el criterio con mayor peso en la evaluación, lo que subraya la importancia del mérito intrínseco de la propuesta. Se desglosa en dos aspectos:
  - Subcriterio 1.1. Calidad (hasta 30 puntos): Se valora la novedad, relevancia y claridad de la hipótesis y los objetivos perseguidos con el proyecto de investigación, así como su potencial para generar un avance significativo en el conocimiento.
  - Subcriterio 1.2. Viabilidad (hasta 20 puntos): Se analiza la adecuación de la metodología, el plan de trabajo, los recursos disponibles y los planes de contingencia.
- **Criterio 2. Calidad y trayectoria de los componentes del proyecto** (0 - 30 puntos; umbral: 20). En este apartado se evalúa el capital humano. Se pondera la calidad de las contribuciones científico-técnicas del equipo, su experiencia en la temática, su capacidad de liderazgo (dirección de proyectos y tesis), su grado de internacionalización y la complementariedad entre sus miembros.
- **Criterio 3. Impacto científico, económico y social esperado de los resultados** (0 - 10 puntos; umbral: 5). Se valora el potencial impacto de los resultados más allá de la ejecución del proyecto. Esto incluye el plan de comunicación científica (publicaciones, congresos), el plan de divulgación a la sociedad y, en su caso, el plan de transferencia y valorización de los resultados. También se consideran aspectos transversales como el plan de gestión de datos y la dimensión de género.
- **Criterio 4. Adecuación del presupuesto solicitado** (0 - 10 puntos). Actúa como un criterio de racionalidad económica, valorando la justificación y adecuación de los costes solicitados a los objetivos y actividades propuestas.

En la modalidad de proyectos de «investigación orientada», enfocada en la resolución de problemas vinculados a prioridades temáticas, comparte los mismos criterios que la anterior, pero con una ponderación significativamente distinta que refleja su diferente finalidad.

Criterios de evaluación	Puntuación	Umbral
<b>1. Calidad y viabilidad de la propuesta</b>	<b>0 - 40</b>	<b>30</b>
1.1 Calidad de la propuesta	0 - 25	
1.2 Viabilidad de la propuesta	0 - 15	
<b>2. Calidad y trayectoria de los componentes del proyecto</b>	<b>0 - 30</b>	<b>20</b>

<b>3. Impacto científico, económico y social esperado</b>	<b>0 - 20</b>	<b>10</b>
<b>4. Adecuación del presupuesto solicitado</b>	<b>0 - 10</b>	

*Tabla 4. Baremo de aplicación a los proyectos de «investigación orientada». Anexo I de la Orden de 9 de diciembre de 2024*

- **Criterio 1. Calidad y viabilidad de la propuesta** (0 - 40 puntos; umbral: 30). Aunque sigue siendo relevante, su peso se reduce en favor del impacto esperado. En la valoración de la calidad, el foco se desplaza desde el avance general del conocimiento hacia la contribución a la resolución de los problemas concretos en función de la prioridad temática seleccionada.
- **Criterio 2. Calidad y trayectoria de los componentes del proyecto** (0 - 30 puntos; umbral: 20). Mantiene el mismo peso que en otro tipo de proyectos, lo que pone de manifiesto que la solvencia del equipo investigador tiene el mismo peso a la hora de evaluar ambos tipos de investigación.
- **Criterio 3. Impacto científico, económico y social esperado** (0 - 20 puntos; umbral: 10). Este es el cambio más notable. El peso de este criterio se duplica, al igual que su umbral. Así, para los proyectos orientados, el potencial de impacto es un factor determinante y crítico en la evaluación. La capacidad del proyecto para generar resultados transferibles y con una repercusión social o económica tangible es tan importante como la propia calidad de la propuesta.
- **Criterio 4. Adecuación del presupuesto solicitado** (0 - 10 puntos). Mantiene su peso y función.

Para los casos en que distintas solicitudes obtengan idéntica puntuación, la convocatoria establece un mecanismo de desempate reglado y jerárquico, que elimina cualquier margen de discrecionalidad por parte de la comisión de selección. El orden de prelación se resolverá atendiendo sucesivamente a los siguientes criterios:

- Mayor puntuación en el criterio 1.
- De persistir el empate, mayor puntuación en los criterios 2, 3 y 4, en ese orden.
- De persistir el empate, se priorizará la solicitud con un mayor porcentaje de mujeres participantes en el desarrollo del proyecto.
- Como criterio final, se resolverá a favor de la solicitud que hubiera sido presentada con anterioridad.

### 3.1.2. Formación de personal investigador predoctoral

Hemos indicado que el artículo 1 de la Orden de 9 de diciembre de 2024 establece el procedimiento para la concesión de ayudas a actuaciones de formación predoctoral asociadas a los proyectos de generación de conocimiento. En este sentido, a este tipo de ayudas le resulta de aplicación la misma normativa y tienen una duración máxima de cuatro años.

La finalidad de esta convocatoria, por tanto, es facilitar la **formación de una nueva generación de investigadores, permitiéndoles desarrollar su tesis doctoral en el seno de equipos de investigación de primer nivel.**

En primer lugar, hemos de señalar que corresponde a la entidad beneficiaria la total responsabilidad sobre el proceso de selección de la persona contratada<sup>2922</sup>. Este proceso deberá

<sup>2922</sup> Lo serán bajo la modalidad del contrato predoctoral regulado en el artículo 21 LCTI (*supra*, VI, 2.3.1.A).

cumplir con los principios de publicidad, concurrencia y transparencia, y podrá iniciarse antes de que se publique la resolución oficial de concesión. Una vez resuelta la convocatoria, la AEI se encargará de dar publicidad en su página web a la relación de entidades que han obtenido una ayuda predoctoral y cuáles son sus proyectos vinculados (artículo 12.1 de la convocatoria).

El artículo 12.2 de la convocatoria impone a la entidad que recibe la ayuda –que es la que debe llevar a cabo el proceso de selección–, una serie de criterios y obligaciones que garantizan la objetividad y la valoración del mérito, en consonancia con los principios de publicidad, concurrencia y transparencia que rigen el acceso a fondos públicos.

El proceso de evaluación se estructura en torno a dos criterios de igual peso, cada uno valorado hasta un máximo de cincuenta puntos. Este diseño busca un equilibrio entre la valoración de la trayectoria pasada del candidato y su adecuación prospectiva al proyecto y al equipo receptor:

- Criterio 1: Trayectoria académica y científico-técnica (hasta 50 puntos). Este criterio se enfoca en la valoración de los méritos acumulados por el aspirante, en lo que supone una evaluación de su solvencia y potencial. Se desglosa en dos subcriterios asimétricos:
  - Subcriterio 1.a). Aportaciones científico-técnicas (hasta 45 puntos). Es el componente con mayor peso. Se evalúa el expediente académico y otros méritos curriculares (publicaciones, premios, etc.). La valoración no es meramente cuantitativa, sino que debe ponderar la adecuación de dichos méritos a las tareas a realizar, valorando la formación y experiencia profesional del candidato en el contexto de las necesidades del proyecto.
  - Subcriterio 1.b). Movilidad e internacionalización (hasta 5 puntos). Este subcriterio valora la exposición del candidato a otros entornos de investigación. Se pondera la relevancia y el impacto de las estancias realizadas en centros nacionales, internacionales o en el sector industrial, considerando el prestigio de la entidad de recepción y la actividad desarrollada.
- Criterio 2: Adecuación de la persona candidata a las actividades de investigación (hasta 50 puntos). Este segundo criterio es de naturaleza prospectiva y evalúa el «encaje» del candidato y el entorno donde se va a desarrollar la investigación. No se trata solo de valorar si el candidato es bueno, sino si es el idóneo para ese proyecto y ese equipo en concreto. La evaluación se centra en una triple dimensión:
  - Adecuación al proyecto. Se analiza en qué medida la formación y experiencia previas del candidato se ajustan a las necesidades del programa o proyecto de investigación.
  - Valor añadido para la carrera del candidato. Se pondera el beneficio que la realización del proyecto supondrá para el desarrollo de la carrera investigadora del aspirante.
  - Valor aportado al equipo receptor. Por último, se evalúa la contribución que el candidato puede hacer al centro y al equipo de investigación.

Esta ayuda no se limita a la financiación del contrato predoctoral, sino que abarca un concepto integral de la formación (artículo 3 de la convocatoria), incluyendo los costes de estancias en otros centros de investigación –de manera que se fomenta la movilidad y se anticipa el cumplimiento de los requisitos que le serán exigidos más adelante para la consolidación de su carrera investigadora –, los gastos de matrícula del doctorado etc.

Como novedad relevante, se incluye un «período de orientación postdoctoral (POP)» de hasta doce meses (como reconoce el artículo 6 EPIPF), y «siempre que la obtención del título

se produzca durante el período de ejecución de la actuación» (artículo 12.1 de la convocatoria), destinado al perfeccionamiento y especialización profesional una vez obtenido el doctorado.

## 3.2. EL PROCEDIMIENTO DE ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO, Y DE PROMOCIÓN INTERNA, DEL PERSONAL AL SERVICIO DE LOS OPI

### 3.2.1. El sistema general de acceso libre

- Resolución de 14 de junio de 2024, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Científicos Titulares de los Organismos Públicos de Investigación (BOE núm. 150, de 21 de junio de 2024).

*Cuadro 25. Normativa aplicable a la convocatoria de ingreso a la Escala de Científicos Titulares para la OEP del año 2023*

Ya conocemos las características generales del procedimiento instaurado para acceder a los OPI, así como la importancia capital de la OEP (*supra*, VI, 2.2.2).

Para analizar el procedimiento específico de evaluación al que deben someterse los investigadores cuando desean acceder a los OPI a través de la convocatoria de acceso libre, vamos a tomar como modelo la última convocatoria del proceso selectivo formalizada mediante la Resolución de 14 de junio de 2024 de la Subsecretaría de Ciencia, Innovación y Universidades para el ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Científicos Titulares. Esta convocatoria se enmarca en el cumplimiento de la OEP para el año 2023 (aprobada por RD 625/2023) y establece las bases que regirán la selección de personal científico, ofreciendo un total de 281 plazas distribuidas en diversos perfiles<sup>2923</sup>.

El proceso selectivo – descrito con detalle en el anexo I de la resolución – configurado como un concurso de méritos, se articula en dos fases sucesivas y eliminatorias, diseñadas para evaluar de manera integral tanto la trayectoria consolidada como el potencial futuro de los aspirantes.

**La primera fase tiene por objeto la valoración de los méritos que acreditan una carrera investigadora destacada y su adecuación al perfil de la plaza convocada. Esta fase se subdivide en dos pruebas, ambas de carácter eliminatorio.** La primera prueba consiste en la exposición oral y pública de los méritos y la trayectoria investigadora del candidato, seguida de un debate con el tribunal<sup>2924</sup>. En ella se ponderan aspectos como la relevancia de las aportaciones científico-técnicas, la internacionalización de la actividad, la capacidad de liderazgo en proyectos y otros méritos curriculares, siendo necesario alcanzar una puntuación mínima de diez sobre veinte para superarla. Los criterios específicos son los siguientes:

- a) Aportaciones científico-técnicas: se valorará la relevancia de la contribución de la persona candidata en los artículos publicados en revistas científicas, los libros o capítulos de libros científicos y técnicos, los trabajos presentados en congresos, las patentes*

<sup>2923</sup> Se establecen dos turnos de reserva: uno para personas con un grado de discapacidad igual o superior al 33 % (14 plazas); y otro para quienes hayan superado la evaluación del programa I3 (un mínimo del 25 % de las plazas). Además, se da cumplimiento al nuevo artículo 22.2.bis LCTI, reservando una serie de plazas para el personal investigador con título de Doctor que posea el certificado del programa de incentivación a la incorporación e intensificación de la actividad investigadora (I3), u otros equivalentes.

<sup>2924</sup> «De esta prueba estarán exentos las personas aspirantes que se presenten por el turno de reserva previsto en el apartado 1.1 de la resolución de convocatoria, siendo compensados con 20 puntos» (apartado 7.1 del anexo I). Hace referencia a quienes posean los certificados I3 o R3.

*concedidas o licenciadas, y, en general, en cualquier otra aportación que permita valorar los diferentes aspectos de la investigación, incluyendo la transferencia de tecnología. Puntuación: de 0 a 10 puntos.*

*b) Otros méritos curriculares: se valorará, entre otros aspectos, la dirección de tesis doctorales y trabajos de fin de máster universitarios, la obtención de premios, menciones y distinciones, actividades de divulgación científica y cualquier otra aportación que permita valorar méritos en investigación no incluidos en los anteriores apartados. Puntuación: de 0 a 3 puntos.*

*c) Internacionalización: se valorará la participación directa en acciones relacionadas con programas y proyectos internacionales, especialmente relacionadas con programas de movilidad internacional predoctoral y posdoctoral, así como las publicaciones, participación o financiación en proyectos y contratos realizados en colaboración internacional. Puntuación: de 0 a 4 puntos.*

*d) Liderazgo: se valorará la independencia investigadora de la persona candidata mediante su participación como investigador/a principal en programas y proyectos de investigación nacionales, regionales y/o internacionales obtenidos mediante concurrencia competitiva, incluidos los financiados por empresas y otras entidades privadas. Puntuación: de 0 a 3 puntos.*

Cada miembro del tribunal adjudica al aspirante una puntuación de cero a veinte, debiendo justificar la decisión por escrito en un documento que se unirá al acta correspondiente. La calificación se hará mediante deliberación conjunta de los miembros de los tribunales<sup>2925</sup>, **siendo necesario alcanzar al menos diez puntos para pasar a la segunda prueba.**

Esta segunda prueba se centra en la adecuación de los méritos del aspirante a las funciones específicas de la plaza. Para ello, el candidato debe defender oralmente sus diez contribuciones más relevantes en relación con el perfil convocado, describiendo su impacto en el avance del conocimiento, la innovación, la formación y la colaboración internacional. Al igual que la anterior, esta prueba se califica sobre veinte puntos y exige una nota mínima de diez para ser superada. La calificación (también de cero a veinte puntos) deberá justificarse por cada miembro del tribunal en base a los siguientes criterios:

- Avance del conocimiento científico.*
- Innovación, transferencia y valorización de los resultados de la investigación.*
- Formación y difusión de la ciencia ante la sociedad.*
- Fomento de la movilidad, la internacionalización y la colaboración.*
- Responsabilidades institucionales y sociales.*
- En el caso de perfiles científicos en el ámbito de la salud se valorará particularmente la actividad desarrollada en centros con actividad clínica que redunde en un avance de la investigación traslacional.*

La calificación final se podrá alcanzar por consenso o, de forma alternativa, empleando la misma norma que en la primera prueba. Del mismo modo, **es necesario que el aspirante alcance diez puntos en esta prueba para pasar a la siguiente fase.** La puntuación final de esta primera etapa, en definitiva, será la suma de las calificaciones obtenidas en las dos pruebas

La segunda fase del concurso está reservada a aquellos aspirantes que han superado la anterior y tiene como finalidad comprobar la adecuación de sus competencias con las funciones a desempeñar, así como su visión estratégica sobre la evolución del área en el futuro.

<sup>2925</sup> «La puntuación correspondiente a cada apartado será la media de las puntuaciones asignadas por cada uno de los miembros del Tribunal, excluidas la puntuación más alta y la más baja, y sin que en ningún caso pueda excluirse más de una máxima y de una mínima» (apartado 7.1 del Anexo I).

En este sentido, consistirá en una exposición oral y pública de la actividad que el candidato prevé desarrollar y sus posibles líneas de investigación futuras. Tras la presentación, el tribunal mantendrá un debate en profundidad con el aspirante para valorar su conocimiento del perfil científico, el grado de innovación y viabilidad de sus propuestas, y su potencial para establecer colaboraciones y liderar una línea de investigación.

**Esta fase se califica con un máximo de veinte puntos, requiriéndose un mínimo de diez para superarla**, siguiéndose las mismas reglas de deliberación y justificación de la puntuación por parte de los miembros del tribunal que ya hemos descrito.

La puntuación final del concurso se obtendrá mediante la suma de las puntuaciones totales obtenidas en cada una de las dos fases, determinando así el orden de prelación de los candidatos.

### 3.2.2. La promoción interna

- Resolución de 23 de marzo de 2023, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema de promoción interna, en la Escala de Personal Investigador Científico de los Organismos Públicos de Investigación, y se deja sin efecto la de 21 de febrero de 2023, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema de promoción interna, en la Escala de Investigadores Científicos de los Organismos Públicos de Investigación (BOE núm. 79, de 3 de abril de 2023).
- Criterios de evaluación de la AEI para la promoción interna en OPIS.

*Cuadro 26. Normativa aplicable a la convocatoria de ingreso, por el sistema de promoción interna, a la Escala de Personal Investigador Científico*

Para el análisis del acceso a través del sistema de promoción interna (*supra*, VI, 2.2.3), vamos a tomar la última convocatoria de proceso selectivo que se ha llevado a cabo mediante la Resolución de 23 de marzo de 2023. Esta convocatoria, que anula y sustituye una anterior por razones de seguridad jurídica, se fundamenta en las OEP correspondientes a los años 2021 y 2022, ofertando un total de 70 plazas, de las cuales cuatro se reservan para el cupo de personas con discapacidad. Una característica fundamental de este proceso es su naturaleza restringida, ya que está dirigido a personal que ya posee una vinculación con la Administración por lo que los candidatos deben acreditar, al menos, dos años de servicio activo en la escala de procedencia.

**El procedimiento selectivo** —descrito en detalle en el anexo I de la resolución— **se estructura como un concurso de méritos en tres fases**, cuyo rasgo distintivo es una primera fase de evaluación curricular externa y de carácter eliminatorio, encomendada a la AEI<sup>2926</sup>. Solo los candidatos que superen esta evaluación inicial podrán acceder a las fases posteriores, en las cuales un tribunal calificador valorará sus méritos; mientras que la tercera fase servirá para comprobar la adecuación de esos méritos, competencias y capacidades con las características y funciones de la plaza por la que participa.

En relación a la **primera fase**, la AEI ha publicado un documento que establece el marco y los criterios que aplica para la evaluación curricular<sup>2927</sup>. Esta evaluación, cuyo resultado es

<sup>2926</sup> Al igual que en el procedimiento de acceso libre, el artículo 26 LCTI estipula que, si el candidato posee el certificado del programa I3 o R3 equivalente, se tendrá en cuenta a los efectos de compensar o exonerar partes de esta evaluación.

<sup>2927</sup> Criterios de evaluación de la AEI para la promoción interna en OPIS, disponible en <https://bambu.csic.es/alfresco/webdav/aplicaciones/Convocatorias/rrhh/2021/13/37858/71047/5>

vinculante en caso de ser negativo, se fundamenta en los principios DORA, lo que implica una valoración integral que trasciende los meros indicadores bibliométricos para considerar la calidad, el impacto, el liderazgo, la independencia y la internacionalización de la trayectoria del candidato.

El proceso de evaluación se estructura en torno a tres criterios generales, que son de aplicación para las tres escalas científico-técnicas, aunque los criterios específicos y los umbrales de exigencia varían en función de la escala a la que se aspira:

- **Aportaciones científico-técnicas:** se valora la «excelencia» investigadora, la relevancia y contribución del candidato a la generación de conocimiento, así como su impacto en la sociedad.
- **Liderazgo e independencia:** se mide la capacidad del investigador para dirigir líneas de trabajo, liderar proyectos, captar recursos y formar a nuevo personal investigador.
- **Movilidad e internacionalización:** se evalúa la proyección internacional del candidato a través de estancias, colaboraciones y participación en proyectos y consorcios internacionales.

En cuanto a los criterios específicos, la evaluación para la promoción a la **escala de personal científico titular** se basa en un sistema de puntuación donde el candidato debe alcanzar un mínimo de cincuenta puntos para obtener una valoración positiva. La puntuación se distribuye de la siguiente manera:

- Aportaciones científico-técnicas (0-40 puntos): se valoran **artículos en revistas de impacto** («relevantes en el campo de conocimiento del/ de la solicitante y que se reconozcan como de impacto internacional»), capítulos de libros y monografías en editoriales relevantes (se sugiere el uso del índice SPI), ponencias en congresos internacionales, patentes, informes técnicos, colaboraciones con la industria, desarrollo de nuevas metodologías y otros méritos como premios o participación en comités científicos.
- Liderazgo e independencia (0-40 puntos): se considera la participación como IP en proyectos competitivos (nacionales o internacionales), la financiación obtenida de entidades privadas y las actividades de formación de personal investigador.
- Movilidad e internacionalización (0-20 puntos): se puntúan las estancias predoctorales y postdoctorales, la participación en proyectos y redes internacionales, y la organización de eventos científicos de alcance internacional.

En el caso de las **escalas de investigador científico y profesor de investigación**, el sistema se basa en el cumplimiento de unos valores mínimos en cada uno de los tres criterios. Así, en las aportaciones científico-técnicas, el criterio principal es el número de sexenios de investigación o de transferencia reconocidos (se exige mínimo un sexenio para la escala de investigador científico, y dos para la de profesor de investigación). En el ámbito del liderazgo e independencia, se exige un número mínimo de actuaciones como IP, o líder en proyectos de diversa índole –públicos, privados, nacionales o internacionales– de al menos tres años de duración. En este sentido, deberían acreditarse al menos dos actuaciones en el caso de investigador científico, y tres para profesor de investigación (además, para esta escala se requiere la dirección de al menos una tesis doctoral finalizada o, en su defecto, acreditar cuatro sexenios; y demostrar el liderazgo de una línea o grupo de investigación). Por último, en lo

tocante a la movilidad e internacionalización, el candidato debe cumplir al menos uno de los siguientes requisitos, con umbrales crecientes según la escala:

- Estancias pre/postdoctorales: mínimo de un año para investigador científico, y dos años para profesor de investigación.
- Organización de eventos o pertenencia a comités internacionales: mínimo de dos actuaciones para investigador científico, y tres para profesor de investigación.
- Participación/coordinación en consorcios internacionales: mínimo de una actuación para investigador científico, y dos para profesor de investigación.
- Adicionalmente, se valora la coautoría en publicaciones con grupos internacionales.

Una vez superada esta evaluación curricular, la **segunda fase**, también de carácter eliminatorio, se concreta en un acto de exposición oral y pública, con una duración máxima de treinta minutos, en el que el candidato debe defender los méritos y la labor científica detallados en su currículum. Tras la exposición, el tribunal calificador procederá a un debate con el aspirante durante el cual se podrán formular preguntas relativas al contenido expuesto y, de manera particular, sobre los aspectos más relevantes de su investigación.

La calificación de esta fase se realiza sobre un máximo de veinte puntos, con arreglo a un baremo preestablecido que pondera diferentes tipos de méritos. La mayor parte de la puntuación (hasta un máximo de 15,50 puntos), se asigna a la producción científica y técnica, lo que incluye publicaciones, participación en proyectos de I+D, informes, patentes y otras contribuciones análogas. Se valoran también, con un máximo de dos puntos, las actividades de formación, como la dirección de tesis doctorales y la tutoría de personal investigador. Adicionalmente, se contempla hasta un punto por el desempeño de puestos de gestión de I+D y un máximo de 1,50 puntos en función del tiempo de servicios prestados en las escalas o modalidades contractuales que dan acceso a la promoción.

La calificación se otorga mediante deliberación conjunta del tribunal, debiendo cada miembro justificar por escrito su valoración<sup>2928</sup>. La puntuación final de cada aspirante en esta fase será la suma de las calificaciones obtenidas en los distintos apartados del baremo. **Para superar esta etapa y acceder a la tercera y última fase del proceso, es indispensable alcanzar una puntuación mínima de quince puntos.**

Finalmente, como hemos indicado, la **tercera y última fase** del proceso selectivo tiene por objeto la comprobación de la adecuación de los méritos, competencias y capacidades del aspirante a las características y funciones específicas de la plaza a la que opta. Esta etapa está reservada exclusivamente a aquellos candidatos que han superado la segunda fase del concurso.

Su desarrollo consiste en una exposición oral y pública donde el candidato debe exponer su visión sobre el estado actual de las líneas de investigación más afines a su trayectoria y, fundamentalmente, la actividad investigadora que prevé desarrollar en el futuro en relación con el perfil de la plaza. Tras esta exposición, el tribunal mantiene un debate con el aspirante durante un tiempo máximo de una hora, en el que se profundizará sobre los

<sup>2928</sup> Los criterios de evaluación presentan una cierta ambigüedad en cuanto a la distribución de la puntuación. No se especifica cómo se asignan los puntos entre los distintos tipos de méritos, lo que genera dudas sobre si un candidato podría obtener la puntuación máxima de un apartado (por ejemplo, 15,50 puntos) presentando méritos de una sola tipología, como la publicación de libros, o si es imprescindible diversificar las contribuciones. La redacción de las bases, al indicar que cada miembro del tribunal puede adjudicar de cero a la puntuación máxima, sugiere que esta decisión recae en el criterio individual de cada evaluador.

contenidos científicos y tecnológicos expuestos y otros aspectos que el tribunal considere relevantes.

La evaluación se realiza sobre una puntuación máxima de diez puntos, con arreglo a un baremo específico que valora dos aspectos clave: en primer lugar, el conocimiento y la visión del aspirante sobre la evolución del perfil científico o tecnológico de la plaza (con una ponderación de hasta cuatro puntos); y, en segundo término, la contribución potencial del candidato al avance del conocimiento, valorando el grado de innovación, originalidad y viabilidad de las líneas de investigación que propone desarrollar (con una ponderación de hasta seis puntos).

De nuevo, la calificación final se obtiene mediante deliberación conjunta del tribunal, y cada miembro debe justificar individualmente su puntuación. La nota final de esta fase será la suma de las puntuaciones medias obtenidas en cada uno de los dos apartados. **Para superar esta tercera fase es requisito indispensable alcanzar una puntuación mínima de cinco puntos.**

En definitiva, **la puntuación final de todo el proceso será la suma de las puntuaciones parciales obtenidas en la segunda y tercera fases, siendo preciso obtener, al menos, veinte puntos para superar el proceso.**

### 3.3. EL SISTEMA DE ACREDITACIÓN Y ACCESO DEL PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR DE LAS UNIVERSIDADES

La evaluación del PDI, a través de procesos como la acreditación nacional para el acceso a los CDU, o los programas de evaluación previos a la contratación en régimen laboral, persigue una doble finalidad. Por un lado, busca asegurar la cualificación del profesorado universitario mediante el cumplimiento de unos requisitos mínimos de acceso. Por otro, tiene como objetivo el reconocimiento de la labor docente e investigadora a través de la asignación de complementos salariales. Estas evaluaciones se enmarcan en una estrategia global para fomentar la calidad y la excelencia en el sistema universitario español, basando la selección y el desarrollo profesional en criterios de mérito.

El actual modelo de acceso a la función pública docente exige un tratamiento común de los procedimientos de evaluación en todo el territorio, garantizando así su homogeneidad, desde una doble perspectiva:

*Desde el punto de vista del principio de igualdad, habida cuenta de la existencia de un único sistema educativo y de que las personas que lo sirven han de ser capaces de prestar sus servicios en cualquier parte del mismo, cualquiera que sea la administración educativa en la que hayan ingresado, y desde el punto de vista de la garantía de los objetivos que, en materia de conocimientos y competencias profesionales, deben demostrar los aspirantes, en atención al fundamental papel que desempeñan en el sistema educativo y en el aseguramiento de su calidad<sup>2929</sup>.*

En este sentido, JOSEP CARRERAS resume a la perfección la problemática que hay que afrontar a la hora de configurar cualquier sistema de selección del profesorado universitario:

*No puede negarse que la autonomía en la selección del profesorado es un componente esencial de la autonomía universitaria; pero tampoco puede negarse que la calidad del*

*profesorado es un componente fundamental de la calidad de las universidades, que debe garantizarse tanto como su autonomía*<sup>2930</sup>.

**¿Cómo reconocer, por tanto, el mérito individual –el «valor»– de cada uno de los candidatos dentro de sus respectivos campos de especialización?** No estamos ante una cuestión menor, ya que la identificación del mérito no es una ciencia exacta, máxime si tenemos en cuenta que, en este ámbito, los candidatos bien preparados son la mayoría.

Si buscamos los antecedentes de este sistema, hemos de señalar que la necesidad de que el profesorado universitario obtenga una acreditación antes de poder acceder a una plaza no es un requisito común en Europa. De hecho, tradicionalmente se ha considerado que este sistema se creó como reacción a la desconfianza generada por las prácticas de contratación que promovían la endogamia debido a la falta de objetividad en la valoración de méritos de los aspirantes. A pesar de que la implantación de este sistema permitió que el proceso de acceso del personal docente ganara en objetividad –garantizando una evaluación independiente y la aplicación de criterios uniformes–, en cambio, conllevó algunos efectos indeseables: un patrón uniforme de profesorado y un dominio de lo cuantitativo (el principal mérito objeto de valoración era el factor de impacto de las revistas donde se publicaban las contribuciones de los aspirantes).

De hecho, este sistema –pilar fundamental para la selección y promoción del PDI universitario–, ha sido objeto de profundos debates desde hace tiempo. Durante años se ha reprochado el empleo recurrente de instrumentos y criterios de evaluación que no eran adecuados para medir la calidad real de la investigación: una dependencia excesiva de indicadores bibliométricos como el factor de impacto de una revista, la inexistencia de indicadores normalizados que contextualizasen el impacto de las citas, y poca consideración por los distintos ámbitos académicos y sus especiales formas de generar y comunicar el conocimiento. Podemos extraer una lección de toda esta situación: publicar mucho no implica mayores avances en el conocimiento<sup>2931</sup>.

En respuesta a esta problemática y con el fin de reformar el sistema, el RD 678/2023 redefine el papel y la naturaleza de la acreditación estatal. Tal y como establece su artículo 2.1, la acreditación no solo es un requisito imprescindible para concurrir a los concursos de acceso, sino que se fundamenta en una «valoración cuantitativa y cualitativa» de los méritos y competencias de quienes aspiran a formar parte de los CDU. Este enfoque dual es clave, pues supone un mandato normativo para superar las limitaciones de los modelos precedentes.

Así, la acreditación deja de ser un mero trámite formal para configurarse en un verdadero mecanismo de aseguramiento de la calidad en el sistema universitario. El nuevo marco regulatorio busca transitar hacia un sistema que valore, en su conjunto, la trayectoria académica de los docentes universitarios, ponderando no solo sus contribuciones, sino también su impacto real, su originalidad y su impacto efectivo en el avance del conocimiento y el bienestar social, garantizando así la excelencia del profesorado.

<sup>2930</sup> CARRERAS, JOSEP, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (VI). Legislación universitaria española (d): modificación de la Ley Orgánica de Universidades. Profesorado funcionario: de la habilitación a la acreditación (2004-2008) (2.ª parte)", *Educación Médica*, 12, 3, 2009, p. 143.

<sup>2931</sup> PÉREZ ESPARRELLS, CARMEN, BAUTISTA-PUIG, NURIA y ORDUÑA-MALEA, ENRIQUE, *La evaluación pública de la investigación científica en el contexto internacional: posibilidades y límites. Informe I*, op. cit., p. 10.

### 3.3.1. Antecedentes normativos

Para situarnos adecuadamente el contexto actual, resulta imprescindible comprender la regulación que regía el acceso como PDI a la universidad antes de la aprobación de la LOSU y del reglamento que la desarrolla en esta materia (RD 678/2023). Con este análisis buscamos **identificar las transformaciones normativas que han incidido en el sistema de acreditación y acceso, y favorecer una comprensión integral de la evolución del régimen aplicable en el ámbito universitario español.**

En este sentido, y como señala GABRIEL DOMÉNECH PASCUAL, el legislador ha venido «experimentando» con una considerable variedad de sistemas a la hora de configurar cómo se selecciona al profesorado universitario en España, aunque «no ha habido ni un solo método que haya producido resultados que podamos considerar satisfactorios desde el punto de vista de los fines a los que debería servir la Universidad»<sup>2932</sup>.

En las páginas que siguen analizamos las distintas configuraciones jurídicas que han afectado, a lo largo del tiempo, al sistema de acceso a las universidades. En primer lugar, repasaremos de manera breve la situación tras la promulgación de la CE, con la aprobación de la primera ley universitaria de la democracia, la LRU (que sustituía la Ley de 29 de julio de 1943 sobre ordenación de la universidad española). Acto seguido abordaremos la primera gran reforma de calado que supuso la adopción de la LOU en 2001, así como los cambios operados pocos años después tras la modificación de dicha norma por la LOMLOU. Por último, antes de estudiar en detalle la situación actual, examinaremos la modificación parcial del sistema llevada a cabo mediante RD en 2015.

#### *A. La Ley de Reforma Universitaria. La selección del profesorado mediante oposiciones.*

1069

- Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria.
- Real Decreto 1888/1984, de 26 de septiembre, por el que se regulan los concursos para la provisión de plazas de los Cuerpos docentes universitarios.
- Real Decreto 898/1985, de 30 de abril, sobre régimen del profesorado universitario.
- Orden de 28 de diciembre de 1984 por la que se desarrolla, con carácter transitorio, el Real Decreto 1888/1984, de 26 de septiembre, que regula los concursos para la provisión de plazas de los Cuerpos docentes universitarios.

*Cuadro 27. Normativa aplicable a la selección del profesorado durante la vigencia de la LRU*

**Hasta la promulgación de la LRU no existía en España una práctica habitual y generalizada de evaluación de la docencia y la investigación universitaria.** Primero, por el escaso interés del propio personal docente en ser evaluado; unido al hecho de que el sistema de concurso oposición de acceso a la docencia<sup>2933</sup> –que garantizaba un puesto de carácter

<sup>2932</sup> DOMÉNECH PASCUAL, GABRIEL, "Jugarse la piel. Cómo seleccionar al profesorado universitario", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 24, 2020, p. 348.

<sup>2933</sup> Un proceso centralizado basado en un concurso oposición de ámbito nacional convocado por el Ministerio de Educación, generalmente con periodicidad anual. Aquellos que superaban el proceso se convertían en funcionarios, pertenecientes a diferentes cuerpos (catedráticos, agregados, adjuntos, extraordinarios, ayudantes etc.) en universidades y escuelas universitarias. De este modo podían presentarse para cubrir cualquier puesto vacante que fuera publicado en todo el territorio nacional. RUIZ-CORBELLA, MARTA, y otros, "Luces y sombras del proceso de acreditación a Catedrático de

vitalicio —, eliminaba cualquier consecuencia que hubiera podido derivarse de ese proceso de evaluación.

Tras la entrada en vigor de la LRU, sin embargo, la situación experimentó algunos cambios. Ya en su exposición de motivos se afirmaba que la calidad era un deber de la universidad ante la sociedad<sup>2934</sup> —la enseñanza superior ya era entendida como un servicio público—. En este sentido, **la calidad se vinculaba a dos actividades principales, la docencia y la investigación**, consideradas como esenciales de las instituciones universitarias, reconociéndose el principio de la libertad académica como fundamento, y, al mismo tiempo, límite de la autonomía de las universidades. En lo que ahora nos interesa, una de las manifestaciones de esta libertad académica tenía que ver con:

*... la capacidad de seleccionar y promocionar al profesorado dentro del respeto de los principios de méritos, publicidad y no discriminación que debe regir la asignación de todo puesto de trabajo por parte del Estado*<sup>2935</sup>.

Por este motivo se produjo una notable simplificación «del [...] caos de la selvática e irracional estructura jerárquica del profesorado, totalmente disfuncional», estableciendo cuatro únicas categorías del profesorado<sup>2936</sup> que permitían el derecho a una carrera docente.

A la hora de regular la incorporación del profesorado, **la LRU mantenía el principio de la doble vía** contemplada en las distintas versiones de la anterior Ley de Autonomía Universitaria: en primer lugar, **la contratación laboral para las figuras de profesores asociados, visitantes y ayudantes; y el acceso a la función pública mediante la celebración de concursos de méritos**<sup>2937</sup>. En este último caso, se fijó un sistema que preveía la celebración de concursos descentralizados —convocados por cada universidad— para hacer compatible la selección del profesorado con la autonomía universitaria consagrada en el artículo 27.10 CE<sup>2938</sup>.

Como señala GABRIEL DOMÉNECH PASCUAL, podemos destacar cuatro aspectos acerca de la configuración que contemplaba la LRU en relación al sistema de acceso del profesorado universitario:

- Cada universidad decidía, cuando quedaba vacante una plaza, si era necesario —y en qué momento concreto— cubrir la misma mediante un concurso de méritos, un

---

Universidad: el caso de las áreas de educación (2018-2022)", *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21, 4, 2023, p. 67.

<sup>2934</sup> «Finalmente, el sistema de Universidades que resulta de la aplicación progresiva de esta Ley se caracterizará por una diversificación entre las Universidades, que estimulará, sin duda, la competencia entre las mismas para alcanzar los niveles más altos de calidad y excelencia, si bien se garantiza una calidad mínima homogénea para todas las Universidades nacionales». Exposición de motivos LRU.

<sup>2935</sup> Exposición de motivos LRU.

<sup>2936</sup> Catedráticos de Universidad, Profesores Titulares de Universidad, Catedráticos de Escuelas Universitarias y Profesores Titulares de Escuelas Universitarias (artículo 33.1 LRU).

<sup>2937</sup> CARRERAS, JOSEP, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (III). Legislación Universitaria Española (a): de la Ley de Ordenación de la Universidad Española (1943) a la Ley de Reforma Universitaria (1983)", *Educación Médica*, 6, 1, 2003, p. 19.

<sup>2938</sup> Con la finalidad de regular los aspectos básicos de las convocatorias de los concursos para la provisión de plazas de los CDU previstos en la LRU, la conformación de las comisiones de evaluación y las pruebas, así como los posteriores nombramientos y posibles reclamaciones, el Gobierno dictó el RD 1888/1984, de 26 de septiembre.

procedimiento que ella misma convocaba, tramitaba y resolvía<sup>2939</sup>. En la práctica, esto suponía que las plazas únicamente salían a concurso si convenía a los candidatos «locales» —es decir, sólo si la probabilidad de que estos las ganaran era lo suficientemente elevada—; y siempre en el momento que más beneficiaba sus intereses<sup>2940</sup>.

Este esquema, que favorecía a los candidatos locales, funcionaba no sólo porque cada departamento nombraba dos de los cinco miembros de la comisión encargada de evaluar a los aspirantes, sino porque también definía el perfil de la plaza a cubrir, lo que facilitaba acotar y reducir más aun la lista de posibles aspirantes. El resultado de todo ello era una reducida movilidad del profesorado y una importante endogamia<sup>2941</sup>.

- La evaluación la llevaban a cabo comisiones compuestas por cinco profesores del área de conocimiento a la que correspondía la plaza: el presidente y un vocal eran nombrados por la universidad; mientras que los tres restantes era designados por el Consejo de Universidades a través de un sorteo<sup>2942</sup>.

Los acuerdos de la comisión se adoptaban por mayoría y, para que tuvieran validez, debían participar en las deliberaciones un mínimo de tres miembros. En este sentido, para otorgar una plaza a un candidato se exigía el voto conforme de, al menos, tres miembros de la comisión, decidiendo, en caso de empate, el voto de calidad del presidente<sup>2943</sup>.

- Las pruebas constaban de dos ejercicios. El primero, para el acceso a las figuras de CU y PTU, era el mismo: la «presentación y discusión con la Comisión de los méritos e historial académico e investigador del candidato, así como de su proyecto docente».

El segundo ejercicio consistía en la exposición y debate de un tema de la especialidad libremente elegido por el candidato (en el caso de los profesores titulares); y la exposición y debate de un trabajo original de investigación en el caso de los catedráticos<sup>2944</sup>.

- Por último, hemos indicado que la LRU permitía a las universidades contratar, en régimen laboral y durante un tiempo determinado<sup>2945</sup>, profesores asociados, profesores visitantes y profesores ayudantes (estos últimos, mediante concursos públicos cuya regulación se remitía a los estatutos aprobados por cada centro).

<sup>2939</sup> El artículo 39.2 LRU afirmaba que «la Universidad convocará, con anterioridad al comienzo del curso siguiente al que se haya producido la vacante, el correspondiente concurso para la provisión de dicha plaza, según lo establecido en los artículos 35 a 38».

<sup>2940</sup> DOMÉNECH PASCUAL, GABRIEL, "Jugarse la piel. Cómo seleccionar al profesorado universitario", op. cit., p. 353.

<sup>2941</sup> SAN SEGUNDO GÓMEZ DE CADIÑANOS, MARÍA JESÚS, "Promoción y remuneración del profesorado universitario: de la LRU a la LOU", *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, 172, 2005, p. 98 y 99.

<sup>2942</sup> Artículo 35.3 LRU. El artículo 6.7 RD 1888/1984 afirmaba, en buena lógica, que de la lista de sorteables se debían excluir aquellos profesores pertenecientes a la universidad que convoca la plaza.

<sup>2943</sup> Artículo 7, apartados 4 y 7 RD 1888/1984.

<sup>2944</sup> Artículos 37.2 y 38.2 LRU.

<sup>2945</sup> La disposición adicional octava de la ley permitía, como excepción, la contratación de profesores asociados de nacionalidad extranjera con carácter permanente.

El límite en el número total de profesores contratados se fijó en el 20 % del número de catedráticos y profesores titulares, en lugar del 15 % permitido con anterioridad (el porcentaje subía al 30 % en el caso de las universidades politécnicas<sup>2946</sup>).

Por lo que hace a las pruebas de idoneidad para que los profesores no numerarios pudieran acceder a la categoría de PTU y Profesor Titular de Escuela Universitaria, éstas se convocaron mediante Orden de 7 de febrero de 1984, de conformidad con la disposición transitoria novena LRU<sup>2947</sup>.

Por otro lado, en lo tocante a la evaluación del rendimiento del profesorado, el artículo 45 LRU exigía que los estatutos de cada universidad implantaran los procedimientos adecuados para la evaluación periódica del rendimiento académico y científico de su profesorado. Además, su resultado sería tenido en cuenta en los concursos de provisión de plazas para el acceso a los CDU a efectos de su continuidad y promoción.

El artículo 46 LRU, por su parte, permitía que los Consejos Sociales de las universidades pudieran acordar la asignación de complementos retributivos adicionales –el Gobierno fijaba el régimen retributivo del profesorado de manera uniforme– en atención a las exigencias docentes e investigadoras, o a los méritos docentes<sup>2948</sup>. Es decir, **estos complementos retributivos se configuraron como un incentivo de la labor docente e investigadora del profesorado**<sup>2949</sup>.

La publicación en 1995 del Plan Nacional de Evaluación y Calidad de las Universidades<sup>2950</sup>, y la subsiguiente creación de agencias para la calidad de las universidades en diversas CC. AA. con competencia sobre las mismas –aunque centradas en la evaluación institucional–, sirvieron para favorecer la redefinición de los sistemas de evaluación de la actividad docente del profesorado.

Finalmente, tras acumular un considerable número de críticas, siete años después de la aprobación de la LRU se había generado un consenso bastante generalizado acerca de la

---

<sup>2946</sup> Artículo 33.3 LRU.

<sup>2947</sup> Esta convocatoria englobó 197 áreas de conocimiento, 300 comisiones de evaluación, y más de 7 800 candidatos.

Las críticas a esta convocatoria se centraron en la falta de uniformidad en los criterios de evaluación entre las distintas comisiones. Además, no se exigió su publicación previa, no se establecieron normas claras para valorar los méritos, ni se fijaron los requisitos mínimos para ser declarado idóneo. Como era previsible, esta situación desembocó en arbitrariedades y una subjetividad excesiva en los juicios evaluadores.

Así, en la práctica, la selección del profesorado varió considerablemente. Algunas comisiones priorizaron el currículum investigador, mientras que otras valoraron más la experiencia y cualidades docentes. No obstante, dado que la normativa consideraba las actividades de investigación como méritos prioritarios, una gran mayoría de las decisiones de las comisiones se basaron en la valoración de este aspecto.

<sup>2948</sup> Tanto el texto del RD 1888/1984, como de la Orden de 28 de diciembre de 1984, eran vagos a la hora de establecer la repercusión que el rendimiento académico de los profesores debía tener en los procesos de promoción y selección para la provisión de plazas de los CDU.

<sup>2949</sup> CARRERAS, JOSEP, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (IV). Legislación universitaria española (b): de la Ley de reforma universitaria (1983) a la Ley Orgánica de universidades (2002). (1ª parte)", *Educación Médica*, 7, 1, 2004, p. 9.

<sup>2950</sup> Real Decreto 1947/1995, de 1 de diciembre, por el que se establece el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (BOE núm. 294, de 9 de diciembre de 1995).

necesidad de modificar el sistema de selección del profesorado<sup>2951</sup>, «sobre todo como consecuencia del alto grado de endogamia»<sup>2952</sup> existente (en el sentido de que generalmente obtenían la plaza los candidatos locales con independencia de sus méritos):

*El resultado de los concursos se decide fundamentalmente de acuerdo con la voluntad de los departamentos locales, más concretamente de las áreas de conocimiento en las que se integran las plazas, y éstas apoyan casi siempre a un candidato local. Esto ocurre, en mayor o menor medida, en los concursos de acceso a todos los cuerpos docentes, tanto de titulares como de catedráticos. En los concursos de acceso a plazas de profesor titular de universidad el candidato ganador suele ser un profesor contratado que ha dado clases durante varios años en el departamento a la vez que hacía su doctorado. [...] la selección local del profesorado puede suponer que, en adelante, una mayoría de los profesores haya desarrollado toda su educación y carrera docente en el seno de una misma institución<sup>2953</sup>.*

Así, entre los años 1991 y 1999 se redactaron distintas propuestas para reformar parcialmente la LRU, aunque ninguna de ellas superó la tramitación parlamentaria por diferentes motivos<sup>2954</sup>.

La situación generada con la mayoría parlamentaria obtenida por el Partido Popular tras las elecciones generales de 1996 –y a pesar del fuerte rechazo, tanto de algunos grupos parlamentarios, como de diversos estamentos universitarios<sup>2955</sup>– desembocó en la aprobación de la LOU, que modificó sensiblemente los mecanismos de selección del profesorado y trajo consigo una disminución de la autonomía de las universidades.

### *B. El procedimiento bajo la Ley Orgánica de Universidades. La creación de la Fundación ANECA*

La aprobación de la LOU conllevó una profunda reforma del sistema universitario español tras casi veinte años de vigencia de la LRU. **Con los cambios se buscaba afrontar dos desafíos principales: la apertura de la universidad a la sociedad para responder adecuada y eficazmente a las demandas de su entorno, ampliando su obligación de rendición de**

<sup>2951</sup> BARNÉS, JAVIER, "Acerca de la selección del profesorado universitario a la luz del art. 23.2 CE (A propósito del derecho a la ley en la jurisprudencia constitucional)", *Repertorio Aranzadi del Tribunal Constitucional*, 4, 1998, p. 67-94.

<sup>2952</sup> RUIZ-CORBELLA, MARTA, y otros, "Luces y sombras del proceso de acreditación a Catedrático de Universidad: el caso de las áreas de educación (2018-2022)", op. cit., p. 68.

<sup>2953</sup> SÁNCHEZ FERRER, LEONARDO, *Políticas de reforma universitaria en España: 1983-1993*, Madrid, Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales, 1996, p. 371-372.

<sup>2954</sup> Para una visión general de las diferentes propuestas, ver CARRERAS, JOSEP, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (IV). Legislación Universitaria española (b): de la Ley de Reforma universitaria (1983) a la Ley Orgánica de universidades (2002). (2ª parte)", *Educación Médica*, 7, 2, 2004, p. 54-56.

<sup>2955</sup> En el mes de febrero de 2001 se presentó en el Congreso de los Diputados el «Informe Universidad 2000» donde se hacía un pormenorizado análisis de la situación de la Universidad y se proponían diferentes propuestas de reforma. Una de ellas tenía que ver con la flexibilización de las categorías de personal funcionario y contratado, con la idea de permitir que cada universidad elaborase y llevase a cabo su propio plan estratégico para diseñar el perfil de sus recursos humanos. La rigidez de las normas vigentes en ese momento, se argumentaba, dejaba una capacidad de acción limitada a la hora de elegir el tipo de profesional que se necesitaba.

Un aspecto llamativo de este documento es que quebraba un consenso bastante arraigado en la comunidad universitaria al sostener que para el ejercicio de la docencia no debía considerarse un requisito el que los candidatos a ocupar esos puestos contaran con un doctorado.

MONREAL, JUAN, "Reflexiones sobre el Informe Universidad 2000", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 93, 2001, p. 284.

cuentas; y, por otro lado, la armonización con el nuevo EEES, que exigía un proceso gradual de convergencia europea.

La nueva norma indicaba que el PDI lo conformaban los funcionarios<sup>2956</sup> de los CDU y el personal contratado<sup>2957</sup> (artículo 47 LOU). En lo tocante al acceso y selección del profesorado, la ley pretendía asegurar una mínima calidad de los aspirantes, manteniendo, al mismo tiempo, el respeto de la autonomía universitaria. Para ello **se diseñó un proceso externo —ex ante—, de evaluación de los candidatos a través de un sistema de «habilitación nacional», que limitaba, además, el número de profesores que podían lograr dicha habilitación:**

*... la Ley establece un sistema de selección más abierto, competitivo y transparente, que mejorará la calidad a través de un proceso de habilitación que otorga prioridad a los méritos docentes e investigadores de los candidatos, garantiza la objetividad en las pruebas de selección del profesorado y respeta la autonomía de las Universidades al establecer éstas los procedimientos de acceso a los cuerpos docentes, según su programación y necesidades, de los profesores que hayan sido habilitados<sup>2958</sup>.*

- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Real Decreto 1052/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la obtención de la evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, y de su certificación, a los efectos de contratación de personal docente e investigador universitario.
- Real Decreto 774/2002, de 26 de julio, por el que se regula el sistema de habilitación nacional para el acceso a Cuerpos de Funcionarios Docentes Universitarios y el régimen de los concursos de acceso respectivos.

*Cuadro 28. Normativa aplicable a la selección del profesorado tras la aprobación de la LOU*

1074

Según la LOU, la búsqueda de los profesores mejor cualificados era el «principio fundamental» que impulsaba el procedimiento de habilitación y acceso del PDI, con la finalidad de asegurar que todos los docentes e investigadores contaran con unos méritos y una capacidad mínimos para desempeñar adecuadamente sus funciones. Expresiones como «cultura de la evaluación» y «fomento de la excelencia» impregnaron todo el sistema. El objetivo, en suma, era «mejorar la calidad de la docencia y la investigación, a través de un nuevo sistema objetivo y transparente»<sup>2959</sup>.

Como hemos apuntado, para la selección y contratación del profesorado, la LOU —en su búsqueda de convergencia con los mecanismos internacionales— implantó un sistema de acreditación de mínimos como requisito previo al acceso a la carrera académica (especialmente para las figuras laborales); mientras que centralizaba los procesos de acceso a las categorías funcionariales por medio de las habilitaciones nacionales.

El procedimiento, sometido a los principios de igualdad, mérito y capacidad, se dividía en dos fases (con trámites específicos en función del tipo de personal al que afectase): por un lado, el PDI contratado (en régimen laboral); y, por otro, el relativo a los CDU (bajo el régimen funcional):

- **Primera fase**

<sup>2956</sup> Catedráticos de universidad, profesores titulares de universidad, catedráticos de escuela universitaria y profesores titulares de escuela universitaria (artículo 56 LOU).

<sup>2957</sup> Ayudantes, profesores ayudantes doctores, profesores colaboradores, profesores contratados doctores, profesores asociados, profesores eméritos y profesores visitantes (artículos 49 a 54 LOU).

<sup>2958</sup> Exposición de motivos de la LOU.

<sup>2959</sup> Exposición de motivos de la LOU.

En el caso del personal contratado<sup>2960</sup>, su regulación y régimen jurídico quedaba bajo la competencia de las CC. AA. Sin embargo, la primera fase de acceso como PDI requería que los candidatos contasen con una «evaluación positiva» de su actividad docente e investigadora<sup>2961</sup>, o bien un «informe favorable». Esta valoración quedaba encomendada a la ANECA (o al órgano de evaluación externa que la ley de cada Comunidad Autónoma determinase)<sup>2962</sup>. El desarrollo reglamentario de este procedimiento lo encontramos en el RD 1052/2002 –aún en vigor– cuyo contenido analizaremos a continuación (*infra*, 3.3.2).

Para el supuesto de acceso a los CDU, esta primera fase consistía en la obtención de una «habilitación nacional», configurada como una oposición centralizada de carácter público y eliminatorio que evaluaba los méritos docentes e investigadores de los candidatos. Las pruebas de habilitación las convocaba el Consejo de Coordinación Universitaria, siendo juzgadas por comisiones formadas por siete profesores de cada área de conocimiento, elegidos por sorteo público. El desarrollo reglamentario de este sistema se llevó a cabo mediante el RD 774/2002.

Como hemos indicado, la ley introdujo mecanismos externos encargados de llevar a cabo la evaluación, certificación y acreditación tanto de las actividades docentes e investigadoras<sup>2963</sup>, como de gestión del profesorado. La Fundación ANECA (artículo 31.2.c) LOU) fue el organismo encargado de realizar la evaluación independiente de las enseñanzas universitarias, de los servicios y programas de las universidades, y de la actividad investigadora, docente y de gestión del personal académico. En el momento de promulgación de la LOU se aplazaron los pormenores acerca de su constitución, estructura etc. para un desarrollo reglamentario posterior. En definitiva, con la creación de este organismo, España se homologaba con el resto de países de la UE que sometían a sus universidades a una evaluación y control académico y organizativo por parte una agencia externa e independiente<sup>2964</sup>.

#### ▪ Segunda fase

<sup>2960</sup> Ya hemos comentado que la LOU contemplaba como personal laboral las figuras de ayudante, PAD, profesor colaborador, PCD, profesor asociado y profesor visitante. Ni los ayudantes, ni los profesores asociados o visitantes, debían cumplir requisito alguno de evaluación previa a su contratación.

<sup>2961</sup> El artículo 72.2 LOU aclaraba, en relación a los profesores de las universidades privadas, que al menos un 25 % del total del profesorado de estas universidades debía contar con el título de Doctor y una evaluación positiva.

<sup>2962</sup> Los detalles se regulaban en los artículos 50 a 52 LOU. Se exigían como requisitos adicionales el no haber formado parte de la universidad a la que se pretendía acceder durante los dos años anteriores (caso de los PAD); o tres años de actividad docente o investigadora posdoctoral (para los PCD).

<sup>2963</sup> El artículo 33.3 LOU reconocía que:

*La actividad y la dedicación docente, así como la formación del personal docente de las Universidades, serán criterios relevantes, atendida su oportuna evaluación, para determinar su eficiencia en el desarrollo de su actividad profesional.*

Por su parte, el artículo 40.3 LOU afirmaba:

*La actividad y dedicación investigadora y la contribución al desarrollo científico, tecnológico o artístico del personal docente e investigador de las Universidades será criterio relevante, atendida su oportuna evaluación, para determinar su eficiencia en el desarrollo de su actividad profesional.*

<sup>2964</sup> VIDAL, JAVIER, "Quality assurance, legal reforms and the European Higher Education Area in Spain", *European Journal of Education*, 38, 3, 2003, p. 301-313.

Aquellos que superaran el filtro que acabamos de describir, podían concurrir, en una segunda fase, a los concursos de acceso a las plazas propiamente dichas. Éstos se convocaban por las universidades según lo estipulado en sus propios estatutos, con el argumento de que así mantenían su autonomía en la selección de su profesorado de acuerdo con sus políticas y programas de recursos humanos, y según sus necesidades e intereses<sup>2965</sup>.

Por otro lado, el artículo 63 LOU regulaba la convocatoria de concursos para el acceso a los CDU; mientras que su desarrollo reglamentario se llevaba a cabo también en el RD 774/2002 que regulaba el procedimiento de habilitación nacional.

#### a) El procedimiento para la obtención de la habilitación

Centrándonos ahora en el sistema de acceso a los CDU y el requisito de la obtención de la habilitación nacional, debemos señalar el carácter enormemente competitivo de poseía esta primera fase.

Ante todo, como hemos adelantado, las universidades decidían qué plazas era necesario cubrir (con la exigencia de que antes debían estar dotadas en sus presupuestos), para lo cual debían informar al Consejo de Coordinación Universitaria. A partir de ahí, y tomando en consideración esa información<sup>2966</sup>, el Consejo fijaba cuántas habilitaciones se permitirían en cada área de conocimiento<sup>2967</sup>. Por lo tanto, **el primer obstáculo al que se enfrentaba cualquier candidato era el de conseguir una de esas «plazas» limitadas que posibilitaba acceder a la convocatoria de habilitación propiamente dicha**<sup>2968</sup>.

En este sentido, comprobamos que todo el proceso giraba en torno a las necesidades docentes e investigadoras que establecían las propias universidades: ellas valoraban el número

---

<sup>2965</sup> Un informe de la CRUE ponía en entredicho la constitucionalidad de la LOU en este aspecto: «En determinados casos, especialmente en áreas de conocimiento pequeñas, puede suceder que haya un solo habilitado. En tales casos (con el paso de dos años) dicha persona ha de ser obligatoriamente admitida por la Universidad que convocó la plaza, con lo cual la misma queda sin margen alguno de acción propia en la selección del profesorado. [...] En situación parecida pueden hallarse, aunque haya más de un habilitado por convocatoria, la Universidades que provean en último término. [...] En estos casos se vacía de contenido el derecho a la autonomía universitaria que incluye como elemento fundamental la selección del profesorado. Por lo tanto, en este aspecto concreto la LOU puede considerarse inconstitucional». CARRERAS, JOSEP, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (V). Legislación universitaria española (c): desarrollo de la Ley Orgánica de Universidades (2002-2005)", *Educación Médica*, 10, 2, 2007, p. 71.

<sup>2966</sup> Junto a otros datos, como la existencia de vacantes en anteriores concursos de acceso, o la de personas habilitadas que, sin embargo, no ocupaban plaza (artículo 3.2 RD 774/2002).

<sup>2967</sup> «La Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria señalará el número de habilitaciones que serán objeto de convocatoria en cada área de conocimiento, en función del número de plazas comunicadas a la citada Secretaría General» (artículo 62.2 LOU). Las comisiones de habilitación «no podrán proponer [...] la habilitación de un número mayor de candidatos al número de habilitaciones» establecidas por el Consejo de Coordinación Universitaria (artículo 62.3 LOU).

<sup>2968</sup> El RD 774/2002 no mencionaba criterios de exclusión de los candidatos que optaban a conseguir la habilitación más allá del requisito de estar en posesión del título de Doctor (artículo 5.1.b), poseer una antigüedad de tres años como PTU para el caso de la habilitación para optar a CU (artículo 5.1.c), o poseer el título de especialista sanitario en el caso de plazas asistenciales básicas de instituciones sanitarias (artículo 5.2 RD 774/2002).

de plazas que necesitaban y su disponibilidad presupuestaria para, seguidamente, convocar los concursos una vez celebradas las pruebas de habilitación<sup>2969</sup> (artículos 2 y 3 RD 774/2002).

Ya hemos explicado que la evaluación de los candidatos la realizaba un grupo de docentes pertenecientes a cada área de conocimiento. Estas «comisiones de habilitación» estaban compuestas por siete profesores que eran elegidos, mediante un sorteo público, entre el personal perteneciente a los CDU. Para formar parte de estas comisiones, sus miembros debían tener reconocido, al menos, un período de actividad investigadora (dos periodos en el caso de catedráticos) según las disposiciones del RD 1086/1989 sobre retribuciones del profesorado universitario (es decir, debían contar con, al menos, un sexenio de investigación reconocido). Su nombramiento era irrenunciable. Actuaba como presidente el CU más antiguo o, en su defecto, el PTU o Catedrático de Escuela Universitaria más antiguo (artículo 57 LOU, y artículos 6 y 7 RD 774/2002).

El procedimiento para obtener la habilitación consistía en superar diferentes pruebas, públicas y eliminatorias, que variaban ligeramente en función de cada categoría profesional (artículo 10 RD 774/2002). Quienes optaban a la habilitación para PTU debían realizar tres pruebas. En la primera, el candidato presentaba y discutía con la comisión sus méritos e historial académico, docente e investigador, así como su proyecto docente (que debía incluir el programa de una de las materias o especialidades del área de conocimiento correspondiente). La segunda prueba consistía en la exposición y debate con la comisión de un tema del programa elegido por el candidato entre tres sacados a suerte. Por último, la tercera suponía hacer lo mismo en relación a un trabajo original de investigación (artículo 59 LOU).

Por su parte, la habilitación para CU constaba de dos pruebas. En la primera, el aspirante debía presentar y discutir con la comisión sus méritos e historial académico, docente e investigador; mientras que, en la segunda, tenía que presentar y debatir un trabajo original de investigación<sup>2970</sup>.

La decisión acerca del paso de los candidatos a las subsiguientes pruebas se verificaba mediante una votación, siendo preciso un mínimo de cuatro votos favorables para continuar con la evaluación.

Todo el procedimiento se desarrollaba por los aspirantes con la ANECA por mediación de la Dirección General de Universidades. En el momento de constitución de cada una de las comisiones debían hacerse públicos los criterios que se seguirían a la hora de valorar los méritos. Entre estos criterios debía constar — con carácter preferente, aunque no exclusivo — «la acreditación de los méritos e historial académico, docente e investigador que sean

<sup>2969</sup> Ante este «filtro», ajeno a cualquier valoración de méritos de los candidatos, la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) propuso sustituir estas pruebas de habilitación estatal por una acreditación de méritos sin examen y sin limitación del número de acreditados. Esta propuesta vería finalmente la luz en la reforma del sistema que se llevó a cabo en 2007 (que analizamos, *infra*, 3.3.1.C).

<sup>2970</sup> Como requisito adicional se exigía que el candidato poseyera una antigüedad de tres años como PTU o Catedrático de Escuela Universitaria, además del título de Doctor; si bien el Consejo de Coordinación Universitaria, previo informe positivo de la de su actividad docente e investigadora por parte de la ANECA, podría eximir de este requisito a los doctores que contaran, al menos, con ocho años de antigüedad (artículo 60 LOU).

relevantes en la comunidad científica internacional y nacional del área de conocimiento de que se trate»<sup>2971</sup>.

El resultado de la evaluación se remitía a la Dirección General de Universidades que lo certificaba y comunicaba al interesado, quien podía recurrir en alzada su carácter negativo o desfavorable (artículo 12 RD 774/2002). En el caso de desestimarse este recurso quedaba abierta su impugnación ante la jurisdicción contencioso-administrativa, pero el aspirante no podría solicitar una nueva habilitación en el plazo de seis meses. Por otro lado, la evaluación positiva no caducaba y surtía efectos en todas las universidades españolas.

### b) La fase de concurso

La segunda fase de este sistema, la del concurso, la resolvía una comisión constituida a tal efecto en cada universidad de acuerdo con el procedimiento previsto en sus estatutos. Estos estatutos también debían establecer los detalles de la composición de estas comisiones<sup>2972</sup>, así como los criterios que era preciso seguir para la adjudicación de las plazas.

En la convocatoria del concurso debía especificarse qué plazas eran objeto de adjudicación, señalando la categoría del cuerpo, el área de conocimiento y las actividades docentes e investigadoras que se encomendarían a quien obtuviera la plaza. Sin embargo, la indicación de estas actividades no limitaba la competencia de cada universidad para asignar otras distintas (artículo 14.3 RD 774/2002).

Como hemos visto, únicamente podían participar aquellos candidatos que hubieran obtenido la habilitación con carácter previo; aunque también se permitía que los funcionarios – ya fueran PTU o CU de la misma área de conocimiento –, pudieran presentarse: es decir, cada universidad podía contemplar qué número de plazas permitían la promoción interna de su profesorado.

Era posible que los concursos finalizaran sin que se proveyera la plaza durante dos años, es decir, las comisiones podían rechazar a todos los aspirantes y dejar desierta la plaza. Sin embargo, transcurrido ese plazo, de existir concursante, la plaza no podía quedar vacante (artículo 63 LOU).

Por último, una vez adjudicada la plaza a uno de los concursantes, éste debía mantenerse en la misma al menos durante dos años antes de que se le permitiera participar en un nuevo concurso, siempre que tratara de acceder a plazas de la misma categoría y en la misma área de conocimiento (artículo 17.7 RD 744/2022).

Más allá del complejo trámite burocrático que exigía, en el momento de presentar la solicitud, la aportación de siete copias debidamente cotejadas de toda la documentación (lo que se llevaba al extremo de obligar a multiplicar estas copias por cada una de las figuras contractuales para las que el candidato solicitara la acreditación), sobresalen dos aspectos cruciales de todo este proceso. En primer lugar, la configuración del catálogo de áreas de conocimiento, de lo que dependía la configuración de las comisiones, es decir, de qué expertos

<sup>2971</sup> Artículo 8.6 RD 774/2002. Tanto el historial académico, docente e investigador como el proyecto docente debía presentarse por septuplicado, así como «un ejemplar de las publicaciones y documentos acreditativos de lo consignado en el mismo». Nótese lo farragoso del trámite burocrático.

<sup>2972</sup> En cualquier caso, los miembros de las comisiones debían poseer plena competencia docente e investigadora, y una categoría funcional como mínimo igual o equivalente a la plaza objeto de concurso. Por último, debían contar con los mismos periodos de investigación mínimos exigidos para los miembros de las comisiones de habilitación (artículo 16.1 RD 744/2002).

llevarían a cabo la evaluación de los aspirantes. En segundo término, la fijación de los criterios concretos de evaluación que aquéllas debían tener en cuenta<sup>2973</sup>.

Lo cierto es que este sistema fracasó y fue sustituido por otro tras la promulgación, en 2007, de la LOMLOU como veremos enseguida. Las causas –según ha expuesto GABRIEL DOMÉNECH PASCUAL– pueden reducirse, fundamentalmente, a dos:

- Su configuración conducía a que se convocaran muy pocas plazas para acceder a las habilitaciones. Las ofertadas por el Consejo dependían de las que previamente las universidades hubieran decidido proveer mediante concursos. Y a las universidades (o deberíamos decir, a sus docentes e investigadores) no les interesaba poner «sus» plazas en juego abriéndolas a la libre concurrencia, pues el riesgo de que las ganaran «forasteros» era demasiado elevado. Por lo tanto, la mejor estrategia era, sencillamente, no sacar plazas a concurso.

De esta forma, los concursos se convirtieron, desde el primer momento, en un mero trámite ceremonial. En la mayoría de los casos fueron ganados, sin competencia real alguna, por los candidatos locales que, una vez habilitados, lograron no solo que su universidad ofertara la plaza y convocara el correspondiente concurso, sino también elegir *de facto* a los miembros de la comisión encargada de juzgarlo<sup>2974</sup>.

- En segundo lugar, la preparación y celebración de las pruebas entrañaban un considerable coste, en términos de tiempo, esfuerzo y dinero, tanto para los candidatos, como para los miembros de las comisiones y las propias universidades<sup>2975</sup>.

Si bien las críticas al sistema de habilitación fueron generalizadas, también se reconocía que era mucho mejor que el instaurado por la LRU, y se tenía una idea bastante clara de cómo mejorarlo.

En este sentido, por ejemplo, GUALBERTO BUELA-CASAL consideraba que era precisa una mejor definición de los criterios y del baremo –donde debía detallarse el valor asignado a cada mérito–, y que éstos tenían que publicarse en el BOE junto con la convocatoria de cada plaza. También era necesario regular el proceso de evaluación y mejorar el método de selección de los miembros que componían las distintas comisiones. Según su

<sup>2973</sup> Detallados en la Resolución de 17 de octubre de 2002 de la Dirección General de Universidades, derogada por la Resolución de 18 de febrero de 2005.

<sup>2974</sup> Las «sombras» del procedimiento, que aquí se explican de manera somera, fueron puestas de manifiesto por Javier Tejada Palacios en 2004. Por entonces catedrático de Física Fundamental de la Universidad de Barcelona, había sido elegido miembro de una comisión de habilitación, y decidió explicar en una tribuna del diario El País que podía darse el caso «de que las personas que obtengan la habilitación antes de optar a las plazas de las universidades que las han generado prefieran convencer a los que *mandan* en su universidad y esperen, ya habilitados, a que sea ésta la que convoque una plaza».

También podía suceder «que la universidad convocara una plaza pensando en un perfil científico y docente y que ninguno de los habilitados poseyera dicho perfil». Por último, era posible «que las universidades no convocaran plazas hasta que sus candidatos estuvieran habilitados o intuyeran claramente que lo iban a ser». TEJADA PALACIOS, JAVIER, 2004, La habilitación a catedrático: luces y sombras. El País, ([https://elpais.com/diario/2004/01/12/educacion/1073862008\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2004/01/12/educacion/1073862008_850215.html) visitada el 23 de enero de 2024).

<sup>2975</sup> DOMÉNECH PASCUAL, GABRIEL, "Jugarse la piel. Cómo seleccionar al profesorado universitario", op. cit., p. 354.

punto de vista, era la única forma de «incrementar la validez y fiabilidad» del procedimiento de selección del profesorado<sup>2976</sup>.

### C. El procedimiento tras la aprobación de la LOMLOU. La ANECA se convierte en Agencia estatal

La reforma de la LOU operada por la LO 4/2007 (LOMLOU) en lo tocante al sistema de selección del profesorado funcionario<sup>2977</sup> supuso la adopción de un nuevo modelo — ahora de «acreditación» — que dejaba sin efecto el de habilitación. Así, se ponía el foco de atención en la evaluación del currículum de los candidatos conforme a determinados criterios mínimos para obtener una resolución positiva. **La primera gran diferencia con el sistema anterior era la desaparición del *numerus clausus* de habilitaciones disponibles**, es decir, ya no se limitaba el número de solicitantes que podían conseguir dicha acreditación.

En cualquier caso, el sistema de acceso a los CDU seguía configurado como un proceso dividido en dos fases. Todo aspirante a una plaza de funcionario debía contar con una acreditación, válida a nivel nacional (otorgada por la ANECA, o cualquier otra agencia de evaluación de la calidad que existiera a nivel autonómico), que certificaba que éste alcanzaba el umbral mínimo de experiencia y calidad necesarios para acceder a dichos cuerpos docentes. Por otro lado, la segunda fase exigía que los candidatos, ya acreditados, se presentaran a un concurso convocado por cada universidad para evaluar y ponderar sus diferentes méritos, así como su adecuación al perfil concreto de la plaza a ocupar.

- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Real Decreto 989/2008, de 13 de junio, por el que se regula la contratación excepcional de profesores colaboradores<sup>2978</sup>.
- Real Decreto 1313/2007, de 5 de octubre, por el que se regula el régimen de los concursos de acceso a cuerpos docentes universitarios.
- Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre, por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios.
- Real Decreto 1052/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la obtención de la evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, y de su certificación, a los efectos de contratación de personal docente e investigador universitario.

*Cuadro 29. Normativa aplicable a la selección del profesorado tras la aprobación de la LOMLOU*

El preámbulo de la LOMLOU defendía que estos cambios perseguían «un mayor rigor en la acreditación y una mayor flexibilidad para las universidades en la selección de su personal», de acuerdo con las recomendaciones y estándares internacionales de evaluación de

<sup>2976</sup> BUELA-CASAL, GUALBERTO, "El sistema de habilitación nacional: criterios y proceso de evaluación", *Análisis y modificación de conducta*, 31, 136-137, 2005, p. 342.

<sup>2977</sup> El PDU se estructuraba, tras esta reforma, en dos únicos cuerpos: Catedráticos de Universidad y Profesores Titulares de Universidad. Como novedad importante, esta regulación llevó pareja la extinción de los cuerpos de catedráticos y de profesores titulares de escuelas universitarias. En cualquier caso, la disposición adicional segunda de la LOMLOU establecía un procedimiento específico de acreditación para estos casos, donde la docencia se valoraba de forma singular.

<sup>2978</sup> Este reglamento establecía las condiciones y plazos en los que, de forma excepcional, las universidades podían contratar profesoras o profesores colaboradores entre diplomados, arquitectos técnicos o ingenieros técnicos. Éstos, en todo caso, debían contar con un informe favorable de la ANECA, o del órgano de evaluación externa que la ley de cada Comunidad Autónoma determinase.

la calidad docente e investigadora, mediante un procedimiento inspirado en la tradición académica de la evaluación por pares. Para ello, la ley adaptaba las diferentes modalidades contractuales específicas del ámbito universitario a las nuevas necesidades, manteniendo sin demasiados cambios – con la defensa de la independencia universitaria en mente – la fase de concursos descentralizados existente hasta entonces.

De esta forma, la nueva redacción dada al artículo 57.1 LOU establecía que el procedimiento de acreditación se regiría:

*... por los principios de publicidad, mérito y capacidad, en orden a garantizar una selección eficaz, eficiente, transparente y objetiva del profesorado funcionario<sup>2979</sup>, de acuerdo con los estándares internacionales evaluadores de la calidad docente e investigadora.*

Partiendo de estos principios, los detalles del procedimiento de acreditación, la forma de elección de los miembros de las comisiones, así como los plazos de resolución y otros detalles, se recogieron en el RD 1312/2007. Por su parte, el RD 1313/2007 establecía el régimen de los concursos de acceso a los cuerpos docentes universitarios<sup>2980</sup>.

En suma, se trataba de dotar de coherencia a un modelo que presentaba una doble tipología de profesorado (cuerpos docentes funcionariales y personal contratado), y una doble dependencia de normativa (Estado y CC. AA.). En este sentido, **otra de las principales novedades fue la conversión de la ANECA en agencia estatal, cambio de régimen jurídico que pretendía facilitar la coordinación de los diferentes procedimientos de evaluación, así como la definición de los criterios que se debían emplear en ellos**, a la vista de que el RD 1312/2007 confería a la Agencia la implementación y desarrollo del nuevo modelo de acreditación.

**a) El procedimiento de acreditación. El programa ACADEMIA en sus versiones 1.0 y 2.0**

Con el fin de articular las funciones que le atribuyó la normativa sobre la acreditación nacional, la ANECA puso en marcha el programa ACADEMIA – diseñado de conformidad con las prácticas de los organismos internacionales de evaluación –, para valorar los méritos y competencias de los aspirantes a ocupar una plaza de profesorado funcionario. Su finalidad era la de garantizar una posterior selección eficaz, eficiente, transparente y objetiva<sup>2981</sup>.

Esta acreditación surtía efectos en todo el territorio nacional, lo que permitía que los acreditados pudieran concurrir a los CDU en cada una de las cinco ramas del conocimiento reconocidas: artes y humanidades; ciencias; ciencias de la salud; ciencias sociales y jurídicas; e ingeniería y arquitectura.

Para su obtención, el RD 1312/2007 contemplaba dos trámites, diferenciando claramente entre las solicitudes que debían someterse al procedimiento común de acreditación (sobre el que nos centraremos); de aquellos aspirantes que cumplían las condiciones

<sup>2979</sup> En relación a la evaluación del profesorado en régimen laboral, el RD 1052/2002, que regula la evaluación a los efectos de contratación del PDI universitario, no sufría cambios y, como ya hemos visto, permanece en vigor.

<sup>2980</sup> Ambos reglamentos han sido derogados por el RD 678/2023 que combina las previsiones de la acreditación estatal y la de los concursos de acceso a las plazas de los CDU (analizamos en detalle el programa de acreditación actualmente vigente, *infra*, 3.3.3).

<sup>2981</sup> El artículo 3 RD 1312/2007 reproducía el contenido del artículo 57.1 LOU, tras su reforma operada por la LOMLOU.

comprendidas en el párrafo cuarto de la disposición adicional primera de este reglamento<sup>2982</sup> –de aplicación tanto al profesorado perteneciente al Cuerpo de Titulares de Escuelas Universitarias, como al de profesores estables o permanentes de los centros de titularidad pública de enseñanza superior (INEF)–, y que implicaba obtener la acreditación de manera automática<sup>2983</sup>.

**La valoración concreta de los méritos y competencias de los solicitantes la llevaban a cabo diez comisiones** –una por cada ámbito académico, y cada cuerpo funcional<sup>2984</sup>–, compuestas por, al menos, siete profesores de reconocido prestigio docente e investigador pertenecientes a los CDU<sup>2985</sup>. A la hora de su configuración debía procurarse que sus miembros desempeñasen su labor en distintos ámbitos de diferentes instituciones y CC. AA., así como presentar una distribución equilibrada entre hombres y mujeres.

Éstos, designados por el Consejo de Universidades de entre un listado facilitado por la ANECA<sup>2986</sup>, rendían cuentas ante la Agencia que, además, fijaba los mecanismos de funcionamiento interno y de coordinación. Los miembros de las comisiones debían firmar un

---

<sup>2982</sup> Esta posibilidad partía de la disposición adicional decimoséptima LOMLOU. Las condiciones eran las siguientes:

*a) Dos periodos de docencia y un periodo de actividad investigadora reconocidos de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario; b) dos periodos de docencia reconocidos de acuerdo con las previsiones del real decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario, y seis años en el desempeño de los órganos académicos unipersonales recogidos en estatutos de las universidades o que hayan sido asimilados a estos; o c) dos periodos de actividad investigadora reconocidos de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario de investigación.*

<sup>2983</sup> Dado que estas figuras desaparecían con la reforma, aquellos profesores que cumplieran alguno de los tres supuestos contemplados en la disposición adicional primera obtenían automáticamente la acreditación para el cuerpo de PTU.

<sup>2984</sup> El número de comisiones, no de las diferentes ramas del conocimiento en que se encuadraban, podía ser revisado en función del número de solicitudes que tuvieran que resolver y, en general, atendiendo al desarrollo del procedimiento de acreditación (artículo 4.2 RD 1312/2007).

<sup>2985</sup> Uno de estos miembros actuaba como presidente, mientras que, el resto, lo hacían como vocales (artículos 57.2 LOU, y 5.3 RD 1312/2007).

<sup>2986</sup> Según el artículo 4.3 RD 1312/2007. En relación al procedimiento de selección de los miembros de las comisiones, el Consejo de Estado criticó la falta de concreción reglamentaria, que dejaba para un desarrollo posterior un aspecto de tanta importancia para garantizar la independencia y objetividad de quienes estaban llamados a evaluar los méritos de los solicitantes. Su propuesta de llevar a cabo un sorteo selectivo entre los miembros previamente propuestos por la ANECA no fue acogida por el Gobierno en el texto definitivo. Finalmente, la ANECA nombró un comité asesor dentro del programa ACADEMIA para desarrollar esta labor. CONSEJO DE ESTADO, Comisión Permanente, Dictamen sobre el proyecto de Real Decreto por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, 27 de septiembre de 2007 (Referencia: 1788/2007), disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=CE-D-2007-1788> (visitada el 17 de julio de 2024), p. 4.

La ANECA lanzó una convocatoria pública solicitando voluntarios para la constitución de estas comisiones de acreditación entre todos aquellos profesores que reunían los requisitos fijados en el reglamento. Con los casi 8 000 candidatos que se postularon se elaboraron unas listas que fueron sometidas al Consejo de Universidades, a partir de las cuales se designó a los miembros definitivos. Las comisiones quedaron formalmente constituidas entre los días 20 y 21 de diciembre de 2007. Resolución de 5 de diciembre de 2007, de la Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se designan los miembros de las comisiones de acreditación nacional (BOE núm. 299, de 14 de diciembre de 2007).

código ético en cuya virtud se comprometían a actuar con «objetividad, independencia y rigor profesional»<sup>2987</sup>. En definitiva, la composición de las comisiones se hacía atendiendo a dos criterios: experiencia docente o investigadora «de calidad», y experiencia en actividades de evaluación académica, científica o tecnológica<sup>2988</sup>. Debemos destacar, por último, que el artículo 10 RD 1312/2007 fijaba las condiciones de aceptación, renuncia, abstención y recusación de los miembros de estas comisiones, señalando que, en todo caso, era causa de abstención el tener que evaluar a solicitantes que estuvieran vinculados «funcional o contractualmente» con la misma institución en la que aquél viniera desarrollando su «actividad principal»<sup>2989</sup>. En cualquiera de estos casos, quienes se hallaban afectados por alguna de estas circunstancias eran sustituidos por los miembros suplentes de cada comisión.

En lo tocante a los requisitos para obtener la acreditación, los artículos 12 y 13 RD 1312/2007 se limitaban a recoger lo estipulado en la LOMLOU (en sus artículos 59 y 60). Así, los candidatos debían presentar una solicitud donde se acompañaba la «justificación de los méritos» que debían someterse a valoración –conforme a los criterios que figuraban en el anexo del reglamento– en cuatro ámbitos: académico, profesional, docente e investigador, y de gestión académica.

Acto seguido, la ANECA comprobaba el cumplimiento de los requisitos relativos a la adecuación de la documentación preceptiva<sup>2990</sup>, remitiendo el expediente a la comisión correspondiente. Cada comisión enviaba toda la documentación, al menos, «a dos expertos del ámbito científico y académico correspondiente», para que elaboraran dos informes individuales<sup>2991</sup>. Finalmente, tomando en consideración tanto la documentación aportada por los candidatos, como los informes recabados de los expertos (y las aclaraciones o justificaciones adicionales solicitadas a los aspirantes, en caso necesario) emitían su informe definitivo y resolvían acerca del otorgamiento o no de la acreditación solicitada<sup>2992</sup>. La ANECA comunicaba la resolución al Consejo de Universidades, que expedía, en caso de evaluación positiva, el oportuno certificado de acreditación donde constaba la rama de conocimiento de la Comisión que había evaluado la solicitud<sup>2993</sup>.

En el caso de una evaluación desfavorable –y con carácter previo a dictar una resolución definitiva por parte de cada comisión – se debía remitir a los solicitantes una

<sup>2987</sup> El incumplimiento del código ético por parte de los miembros de las comisiones podía dar lugar a su expulsión de la comisión correspondiente, «sin perjuicio de otras responsabilidades a que hubiera lugar» (artículo 8 RD 1312/2007).

<sup>2988</sup> La calidad de la experiencia investigadora de los miembros de las comisiones dependía del reconocimiento previo de un complemento de productividad por rendimiento de la actividad investigadora (sexenio). En este sentido, los CU debían tener reconocidos tres de estos periodos, mientras que los PTU, dos. Nada se decía de cómo contrastar la calidad docente, o la «experiencia en actividades de evaluación» (artículo 6.1.a) y b) RD 1312/2007).

<sup>2989</sup> Artículo 10.2 RD 1312/2007.

<sup>2990</sup> Se contemplaba un plazo de diez días para subsanar cualquier deficiencia en la documentación aportada junto a la solicitud. No atender el plazo conllevaba el archivo del expediente por desistimiento. Asimismo, la paralización por más de tres meses del procedimiento por causa imputable al interesado, tenía como resultado la caducidad del mismo (artículo 15.1 RD 1312/2007).

<sup>2991</sup> Para poder intervenir como «experto» en el procedimiento de acreditación se debían cumplir los mismos requisitos (o «equivalentes») exigidos a quienes formaban parte de las comisiones de la ANECA. Los criterios de selección de estos expertos, así como su actuación, serían fijados por el Consejo de Universidades a propuesta de la ANECA (artículo 15.2 RD 1312/2007).

<sup>2992</sup> Artículo 15.3 RD 1312/2007.

<sup>2993</sup> Artículo 15.6 RD 1312/2007.

propuesta de resolución debidamente motivada, junto con el informe de los expertos, a fin de que pudieran realizar las alegaciones que consideraran oportunas<sup>2994</sup>.

Una resolución negativa obligaba a respetar un periodo de carencia. De esta forma, el aspirante que viera rechazada su solicitud no podía solicitar una nueva acreditación hasta que no hubiera transcurrido el plazo de un año y medio, contado desde la presentación de la solicitud finalmente rechazada<sup>2995</sup>.

Criterios de evaluación	PTU		CU	
	Puntuación máxima	Puntuación mínima exigida	Puntuación máxima	Puntuación mínima exigida
	100	65	100	80
Actividad investigadora	50	60 <sup>a</sup>	55	-
Actividad docente o profesional	40		35	20
Formación académica	5	-	-	-
Experiencia en gestión y administración	5	-	10	-

*Tabla 5. Criterios de evaluación y baremo con puntuaciones máximas y mínimas para obtener la acreditación para figuras de PTU y CU*

*Fuente: Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre. Anexo*

*Nota: a. La puntuación mínima debe obtenerse sumando la valoración de la actividad investigadora y la docente*

Como vemos en la tabla que se muestra sobre estas líneas, **el anexo del RD 1312/2007 contemplaba tanto los criterios de evaluación (apartado A), como el baremo (apartado B), que habían de aplicarse a los procesos de acreditación para CU y PTU.** En la acreditación a CU se tomaban en consideración tres criterios: «actividad investigadora», «actividad docente», y «experiencia en gestión y administración educativa, científica y tecnológica». Para alcanzar una evaluación positiva debían cumplirse, simultáneamente, dos condiciones: obtener un mínimo de ochenta puntos en la suma de la puntuación de todos los criterios; y un mínimo de veinte puntos en el criterio de actividad docente o profesional.

Para la acreditación a PTU, por su parte, se valoraba adicionalmente el criterio de «formación académica». En este caso, la evaluación positiva se lograba cumpliendo, también de manera simultánea, dos condiciones: conseguir un mínimo de sesenta y cinco puntos en la suma de todos los criterios; y un mínimo de sesenta puntos sumando los obtenidos en la valoración de la «actividad investigadora» y la «actividad docente o profesional».

**El programa ACADEMIA comenzó a funcionar en 2008 en su versión 1.0.** Para su puesta en marcha, la ANECA había creado en su seno dos grupos de trabajo para diseñar tanto el procedimiento de evaluación, como el modelo de solicitud y las diferentes aplicaciones informáticas necesarias para la gestión del programa (el primero, formado por antiguos presidentes de comités de evaluación de la CNEAI; y, el segundo, por los presidentes de los comités del programa PEP de selección del profesorado contratado). Tanto uno como otro

<sup>2994</sup> Artículos 57.3 LOU, y 15.4 RD 1312/2007.

<sup>2995</sup> Artículo 15.7 RD 1312/2007.

La fijación de este plazo tiene una justificación de índole organizativa, considerándose que su duración es razonable a tenor del tiempo que los solicitantes necesitarán para alcanzar los méritos exigidos en cada caso. CONSEJO DE ESTADO, Comisión Permanente, Dictamen sobre el proyecto de Real Decreto por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, p. 6.

contaron con la colaboración del comité asesor de la Agencia, así como de los presidentes de cada una de las comisiones de evaluación (una vez quedaron formalmente constituidas)<sup>2996</sup>.

Las principales líneas del nuevo modelo de evaluación, así como los criterios e indicadores específicos para obtener la acreditación, junto a los detalles acerca de los méritos a aportar y las puntuaciones máximas que se podían alcanzar por cada uno, se hicieron públicos a través del documento «Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación». Junto a éste se publicaron otros dos documentos de especial relevancia dada la novedad del procedimiento: una guía de ayuda que informaba a los solicitantes acerca de cómo iba a desarrollarse la tramitación administrativa del procedimiento y cómo introducir los méritos en el currículum que debía acompañar la solicitud; y el segundo, dedicado a exponer y resolver las dudas que iban surgiendo a través de un sistema de «preguntas frecuentes».

El 28 de enero de 2008 se activó la aplicación informática en la página web de la ANECA, abriéndose oficialmente el plazo para la presentación de solicitudes.

- Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación. Programa ACADEMIA (9 de enero de 2008).
- Guía de ayuda. Programa ACADEMIA (9 de enero de 2008).
- Preguntas frecuentes sobre el modelo de evaluación. Programa ACADEMIA (17 de marzo de 2008).

*Cuadro 30. Documentos de la ANECA relativos al programa ACADEMIA en su versión 1.0*

En el primero de los documentos mencionados —que contenía los criterios específicos—, se detallaban, de manera no exhaustiva, los méritos a valorar durante el proceso de evaluación para cada una de las cinco ramas establecidas por la normativa, agrupados por apartados y bloques de características homogéneas. Estas directrices eran entendidas como «normas de actuación públicas y objetivas» que pretendían garantizar la imparcialidad y la eficacia del procedimiento de acreditación en todas sus etapas, porque:

*... desde la perspectiva de la propia metodología de evaluación, el nuevo marco legal atribuye a ANECA establecer los mecanismos de análisis de la implementación del modelo adoptado y realizar los oportunos estudios que permitan el reajuste del modelo. El carácter contextual de la evaluación hace necesario tener en cuenta no sólo la tipología de profesorado, ámbitos científicos o instituciones, sino también la evolución temporal de los currículos del profesorado universitario y los referentes utilizados, siendo fundamental analizar y mejorar la aplicación del modelo<sup>2997</sup>.*

En términos generales, los méritos se agruparon a partir de los criterios de evaluación que ya hemos comentado y que se detallaban en el anexo del RD 1312/2007: actividad investigadora, actividad docente o profesional, formación académica (sólo para la figura de PTU), y experiencia en gestión y administración educativa, científica y tecnológica.

Es momento de analizar con más detalle qué se entendía por cada uno de ellos:

- **Actividad investigadora.** Se debía acreditar una «actividad investigadora intensa», de calidad o relevancia internacional en la especialidad del solicitante, y que hubiera dado lugar a resultados publicados en «revistas de reconocido prestigio», patentes,

<sup>2996</sup> ANECA, Informe ANECA al Consejo de Universidades sobre los procesos de evaluación derivados de la LOMLOU, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/133806/informe\\_cu\\_080715.pdf/f6756cd8-9536-b9fa-9e0e-36df7a3d75ef?t=1669117869045](https://www.aneca.es/documents/20123/133806/informe_cu_080715.pdf/f6756cd8-9536-b9fa-9e0e-36df7a3d75ef?t=1669117869045) (visitada el 20 de julio de 2024), p. 15 y 16.

<sup>2997</sup> ANECA, *Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación. Programa ACADEMIA*, 2008, p. 2.

actividades de transferencia tecnológica o a trabajos que representen una innovación y avance en su campo o que haya tenido un impacto económico-social significativo. Hablamos, por tanto, de las contribuciones resultado de la labor investigadora desarrollada por el solicitante.

Era necesario, además, que éste hubiera jugado un papel de liderazgo. Este liderazgo, en relación a la acreditación a CU, se demostraba mediante la dirección de proyectos de investigación o contratos con empresas y organismos públicos. En el caso de PTU, el liderazgo se refería a la dirección de tareas concretas en dentro de esos proyectos<sup>2998</sup>.

- **Actividad docente o profesional.** La experiencia docente universitaria debía ser «amplia y de calidad». Para la acreditación a CU, las actividades de dirección de trabajos de estudiantes —especialmente la dirección de tesis doctorales—, se consideraban un elemento esencial para poder obtener una evaluación positiva. Además, se valoraba especialmente la publicación de material docente original en «editoriales de reconocido prestigio»<sup>2999</sup>.
- **Experiencia en gestión y administración educativa, científica y tecnológica.**

Por último, se anexaban al documento una serie de tablas que pretendían orientar a los miembros de las comisiones acerca de cuándo otorgar la puntuación máxima en cada uno de los bloques. También se especificaban y explicaban los estándares para alcanzar dicha puntuación máxima. La puntuación contemplada en cada uno de los distintos subapartados podía variar dependiendo de la especialidad concreta del solicitante, así se permitía adecuar la evaluación a la especificidad de los distintos campos y disciplinas.

**Llegados a este punto debemos señalar los importantes desajustes que se produjeron por la equiparación de dos procedimientos de evaluación que respondían a objetivos y regulaciones diferentes.** Nos referimos, concretamente, al hecho de que, en el procedimiento para obtener la acreditación para el acceso a los CDU, el legislador asimilara la valoración de la actividad investigadora con el reconocimiento de un complemento de productividad como parte del régimen retributivo del personal investigador.

En este sentido, la puntuación obtenida en el apartado de actividad investigadora, según el RD 1312/2007, «es el máximo de dos valores numéricos: el obtenido en la evaluación, y el resultado de multiplicar por 15 el número de sexenios que tenga reconocidos el solicitante»<sup>3000</sup>. De esta manera, no era extraño que se diera el caso de que dos expedientes con iguales méritos curriculares pudieran obtener puntuaciones e, incluso, un resultado final, diametralmente opuesto. Esto podía suceder cuando uno de ellos hubiera obtenido previamente dichos sexenios mientras que el otro que el otro no los tuviera (por ejemplo, por no haberlo solicitado por las circunstancias que fueren —debemos recordar que se trata de evaluaciones voluntarias—).

Como veremos enseguida (*infra*, 3.4), el objetivo de la convocatoria de los sexenios es reconocer los méritos en la actividad investigadora para incentivarla. Sin embargo, el objetivo de la acreditación es asegurar la calidad y el perfil general del profesorado universitario como factor clave de la calidad de la enseñanza, lo cual resulta mucho más amplio y ambicioso.

---

<sup>2998</sup> Ibidem, p. 10 y 42.

<sup>2999</sup> Ibidem, p. 29.

<sup>3000</sup> De hecho, la idea se expone claramente: «En el caso de solicitantes con cuatro sexenios reconocidos, la comisión no realizará la valoración de la actividad investigadora del solicitante, al alcanzar ya por este concepto la puntuación máxima [55 puntos]». Ibidem, p. 11.

En definitiva, al equipararse el reconocimiento de cuatro sexenios con la máxima puntuación en el apartado de evaluación de la actividad investigadora —dejando de valorar el resto de méritos recogidos en dicho apartado—, se creaba una situación de desigualdad respecto de aquellos otros aspirantes que, por una cuestión meramente de edad o de poca antigüedad en la carrera investigadora, no contaban con el mismo número de sexenios. Además, la evaluación que la comisión de acreditación debe realizar de todos los méritos en relación a la actividad investigadora incluye otros aspectos que no se valoran para el reconocimiento de un complemento retributivo.

Finalmente, el 3 de noviembre de 2011, el pleno del Consejo de Universidades aprobó una revisión sustancial de estos criterios específicos, de forma que, ya **en 2012, se produjo la actualización del programa ACADEMIA a la versión 2.0 con la publicación del documento «Principios y orientaciones 2.0».**

Los cambios pretendían «promover el diseño de una carrera académica basada en el rigor, centrada en las actividades claves del profesor universitario y no en la mera acumulación de méritos, muchos de ellos de reducida calidad»<sup>3001</sup>. Sin embargo, apenas unos meses después de su puesta en marcha, se anunció su suspensión temporal.

Las principales diferencias y novedades de esta reforma fueron tres: se agregaron los méritos en grandes bloques para potenciar los méritos de relevancia; se desincentivó la acumulación de méritos irrelevantes a través de la limitación del número de contribuciones que se podía incluir en algunos apartados<sup>3002</sup>; y se eliminó la horquilla entre la investigación y transferencia de conocimiento, aumentando el nivel de exigencia en los méritos relativos a actividades de transferencia.

Los cambios más relevantes, en definitiva, se produjeron en los indicadores que se incluían en cada criterio y sus puntuaciones, así como en los méritos que se valoraban dentro de cada indicador. En suma, **el programa ACADEMIA 2.0 apostaba más por la calidad que por la cantidad, obligando a cada solicitante a exponer cuáles eran los indicios de calidad de los méritos que decidía someter a valoración.** En concreto, y para la acreditación a CU, esta nueva versión trató de evitar que el paso desde la figura de PTU supusiera una mera secuencia temporal de acumulación de méritos, siendo preciso demostrar un cierto liderazgo académico.

Este programa dejó de admitir solicitudes para la acreditación para PTU y CU el 31 de diciembre de 2015.

El sistema recibió críticas porque se entendía que tanto los miembros de las comisiones, como los expertos externos, eran designados «a dedo» por la ANECA y el Consejo de Universidades (que, recordemos, estaba conformado por los rectores de todas ellas). Además, la decisión sobre conceder o no la acreditación se adoptaba sin pruebas públicas. Como puntos positivos podemos señalar que se fijaron unos criterios de evaluación adecuados, con indicadores y estándares claramente definidos, por lo que, aplicados con rigor y transparencia por las comisiones, el sistema podría haber tenido un mejor funcionamiento.

<sup>3001</sup> ANECA, *Principios y orientaciones 2.0. Programa ACADEMIA*, 2012, p. 7.

<sup>3002</sup> El anexo I del documento recogía los principales indicios de calidad para cada mérito propio de la carrera académica. El anexo II, por su parte, proponía, a título indicativo, referentes para las diferentes actividades investigadoras y docentes.

## b) La fase de concurso

Una vez superado el filtro de la acreditación nacional, el candidato no obtenía la plaza, sino el derecho a competir por ella. Se abría así la segunda y definitiva fase del proceso de acceso: el concurso público, regulado en detalle por el RD 1313/2007. Este reglamento, que desarrollaba las previsiones de la LOU en su redacción dada por la LOMLOU, trasladaba la potestad de selección del Estado a las propias universidades, configurando un sistema descentralizado que, si bien respetaba la autonomía universitaria, lo hacía sometiendo a un marco de garantías jurídicas. Con este reglamento se buscaba garantizar la igualdad de oportunidades, así como el respeto a los principios de mérito y capacidad.

En este sentido, el RD 1313/2007 permitía a las universidades definir la tipología y los perfiles de su profesorado. De esta manera, las propias universidades serían las responsables, de acuerdo con lo que establecieran sus estatutos<sup>3003</sup>, de convocar los concursos para las plazas dotadas en su presupuesto, definir la composición de las comisiones de selección (propuestos por los departamentos que convocan cada plaza), así como el procedimiento específico que debían regir las pruebas (artículo 62 LOU).

Para salvaguardar la objetividad del proceso, el artículo 6 RD 1313/2007 establecía una serie de garantías jurídicas que debían cumplirse a la hora de fijar la composición y la forma de actuación de estas comisiones de selección. Sus miembros debían pertenecer a un cuerpo docente igual, equivalente o superior al de la plaza convocada, garantizando así la necesaria aptitud para evaluar a los candidatos. Además, la designación de sus miembros debía ajustarse a los principios de imparcialidad y profesionalidad, procurando una composición equilibrada entre mujeres y hombres. Por último, la universidad convocante estaba obligada a hacer pública, no solo la composición de la comisión, sino también el currículum de cada uno de sus miembros. Esta medida suponía una garantía fundamental que permitía a los candidatos –y a la comunidad académica en general–, fiscalizar la idoneidad del tribunal.

En cuanto al núcleo del procedimiento del concurso, el artículo 7 RD 1313/2007 indicaba que debía desarrollarse en sesión pública y valorar, como mínimo, los siguientes aspectos: el historial académico, docente e investigador del candidato; su proyecto docente e investigador, adaptado a la plaza específica a la que concursaba; y, finalmente, sus capacidades para la exposición y el debate ante la comisión.

Al finalizar el proceso, la comisión no se limitaba a proponer un candidato, sino que debía elaborar una propuesta motivada –que poseía carácter vinculante–, que incluiría una relación de todos los candidatos por orden de preferencia. Además, en aras de la máxima transparencia, el artículo 8 RD 1313/2007 exigía que se hicieran públicos tanto los criterios para la adjudicación de las plazas como los resultados de la evaluación de cada candidato, desglosados por cada uno de los aspectos valorados<sup>3004</sup>.

Este modelo generó una consecuencia, en principio no deseada, que se vio agravada por la crisis económica de 2008: la creación de una gran bolsa de acreditados sin plaza. Dado que no se impuso un número máximo de acreditaciones, pero sí una severa restricción en la

<sup>3003</sup> La ley establecía que hasta tanto se produjera la aprobación de las modificaciones de los estatutos (las universidades disponían de un plazo máximo de tres años), las Juntas de Gobierno podían aprobar la normativa de aplicación necesaria para el cumplimiento de lo indicado en las reformas introducidas (disposición adicional octava LOMLOU).

<sup>3004</sup> Para fomentar la consolidación de los proyectos académicos y evitar una excesiva movilidad especulativa, la plaza concedida debía desempeñarse, al menos, durante dos años antes de poder participar en un nuevo concurso para obtener una plaza en otra universidad (artículo 9 RD 1313/2007).

dotación de nuevas plazas por las políticas de austeridad<sup>3005</sup>, se produjo una disonancia entre el avance académico de los profesores que obtenían la acreditación y su estabilización laboral efectiva.

Así, el informe «La universidad española en cifras, 2014/2015», publicado por la CRUE, documentó que este periodo de crisis económica y la consiguiente restricción de la financiación pública tuvieron un impacto adverso significativo en las plantillas del PDI, provocando tanto su contracción como su progresivo envejecimiento. Concretamente, entre 2010 y 2014 se constató la pérdida neta de 3 486 puestos de PDI. En este sentido, la aplicación de la tasa de reposición de efectivos, impuesta por los PGE a partir de 2012, limitó drásticamente la cobertura de las jubilaciones de CU y PTU, impidiendo, al mismo tiempo,

*... la promoción de más de 5.000 profesores acreditados para el acceso a estas categorías profesionales. El resultado es que el perfil profesional que a finales del año 2014 presentan las plantillas universitarias de profesorado es, tanto cuantitativa como cualitativamente, muy similar al que ofrecían a finales del año 2006<sup>3006</sup>.*

De ahí que muchos hayan argumentado que «el endurecimiento de los criterios para la acreditación puede ser también una táctica que ayude a limitar el número de acreditaciones, y consecuentemente, la demanda de plazas para esas categorías»<sup>3007</sup>.

Esta situación, en definitiva, generó una notable frustración en el sistema y puso de manifiesto que la excelencia curricular, por sí sola, no era garantía para lograr una carrera profesional estable si no venía acompañada de una política presupuestaria coherente.

#### *D. El RD 415/2015. El programa ACADEMIA 3.0: desaparece la acreditación universal*

El sistema de acreditación experimentó una importante renovación tras la aprobación del Estatuto de la ANECA, así como del RD 415/2015 que modificaba parcialmente el RD 1312/2007. Con la reforma se pretendía una simplificación normativa y una mejora en la tramitación de los procedimientos; al tiempo que se exigía una mayor especialización de los miembros de las comisiones evaluadoras, y se endurecían los méritos exigidos para obtener una resolución favorable.

- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Real Decreto 415/2015, de 29 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre, por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios.
- Real Decreto 1313/2007, de 5 de octubre, por el que se regula el régimen de los concursos de acceso a cuerpos docentes universitarios.

<sup>3005</sup> Las medidas adoptadas para paliar esta crisis llevaron a que los PGE de 2011 y 2012 contemplaran un descenso drástico del gasto público en educación superior, la prohibición de incrementar la plantilla estructural del profesorado universitario, y la imposición de unas tasas de reposición del 0 %. TORRADO RODRÍGUEZ, JOSÉ MANUEL y DUQUE CALVACHE, RICARDO, "Universidad y precariedad. Orígenes y consecuencias del modelo laboral de las universidades públicas españolas del siglo XXI", *Educación XXI*, 26, 1, 2023, p. 49.

<sup>3006</sup> HERNÁNDEZ ARMENTEROS, JUAN, y otros, *La universidad española en cifras, 2014/2015*, Madrid, CRUE, 2016, p. 74-75.

<sup>3007</sup> RUBIO MARTÍN, MARÍA JOSÉ y PARRA CONTRERAS, MARÍA PILAR, "El programa Academia 3.0 y la evaluación del profesorado en el área de Sociología a partir de los índices de impacto de las revistas", *Teknokultura*, 14, 1, 2017, p. 116.

- Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre, por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios.

*Cuadro 31. Normativa aplicable a la selección del profesorado tras la aprobación del RD 415/2015*

El programa **ACADEMIA de la ANECA –ahora en su versión 3.0–** continuaba siendo el **procedimiento de evaluación curricular de quienes solicitaban la acreditación necesaria para el acceso a los CDU**. La nueva reforma, además, contemplaba un procedimiento para resolver la exención del requisito de pertenecer al cuerpo de PTU en el caso de optar a una plaza de CU.

Los principales cambios del nuevo sistema pueden resumirse en los siguientes puntos:

- **Se eliminaba la acreditación universal**

Mientras que el artículo 3 RD 1312/2007 establecía, antes de su reforma, que la acreditación permitía «concurrir al cuerpo al que se refiera, independientemente de la rama de conocimiento en la que el acreditado haya sido evaluado»; la nueva regulación permitía concurrir a aquellos concursos que se convocaran dentro de la «rama o ramas de conocimiento en la que el acreditado haya sido evaluado». Se mantenía, en todo caso, el carácter indefinido de la validez de esa acreditación<sup>3008</sup>.

De esta manera, la acreditación producía efectos exclusivamente en una de las cinco ramas de conocimiento reconocidas<sup>3009</sup>. Con esta medida se buscaba garantizar que los solicitantes fueran evaluados conforme a criterios semejantes y estándares análogos.

En todo caso, la ANECA configuró procedimientos específicos para quienes hubieran desarrollado una especialización multi o interdisciplinar –donde concurren dos o más ramas diferentes–, de manera que siguiendo un mismo proceso de evaluación pudieran quedar acreditados en más de una rama.

- El procedimiento de acreditación **perdía su carácter competitivo y de pruebas públicas** (artículo 15 RD 1312/2007 reformado).

Con esta medida se perseguían dos objetivos: reforzar las garantías para los solicitantes y ganar en eficiencia. Para ello se simplificaba el procedimiento suprimiendo trámites innecesarios y fijando criterios y regulaciones precisas.

A partir de ese momento, las decisiones de cada comisión se adoptarían de forma colegiada a partir de dos «ponencias» o informes elaborados por dos miembros de cada comisión (se podía acudir a un experto externo únicamente en caso de que las discrepancias entre ambos no pudieran ser resueltas por el presidente de dicha comisión).

También se introdujo otra simplificación al eliminar el requisito de pertenecer al cuerpo de PTU para solicitar la acreditación a CU, para lo que, como hemos comentado, se creó un cauce especial.

En definitiva, los candidatos podían obtener la acreditación mediante una valoración positiva de los méritos alegados –sobre la base de criterios académicos, docentes, investigadores, de gestión, formación, transferencia del conocimiento y experiencia profesional–, en una convocatoria que se mantenía abierta de forma permanente.

<sup>3008</sup> Artículo 3 RD 1312/2007 reformado.

<sup>3009</sup> Se contemplaban cinco ramas de conocimiento: Artes y Humanidades; Ciencias; Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas e Ingeniería y Arquitectura.

Además, la ANECA asumía la responsabilidad de llevar a cabo la evaluación a través de un procedimiento que pasaba a ser escrito, no presencial y, por ende, carente de publicidad.

- Cambiaba el **número y composición de las comisiones** de acreditación (artículo 4 RD 1312/2007 reformado).

Se configuraron unas comisiones más cercanas al ámbito científico y académico de los solicitantes, con miras a garantizar el principio de especialización en la evaluación, así como la calidad general del sistema.

Esto permitía aplicar un conocimiento más experto sobre los méritos de los candidatos, eliminando prácticamente la necesidad de toda evaluación externa. Se modificaba, por tanto, quién decidía efectivamente sobre el resultado de la evaluación, pero no el hecho de evaluar en función de unos criterios preestablecidos.

#### a) Composición de las comisiones de acreditación y designación de sus miembros

Como ya venía sucediendo en las versiones anteriores del programa ACADEMIA, la evaluación de cada solicitud se realizaba por comisiones mediante un proceso inspirado en la tradición académica de la evaluación por pares, con el requerimiento de contar con informes de especialistas en la disciplina de cada aspirante.

Dado que desaparecía la acreditación universal, el número de comisiones hubo de aumentar, pasando de las cinco anteriores a un total de veintiuna con el nuevo sistema (más cinco comisiones de revisión). Es decir, a fin de permitir que las comisiones estuvieran conformadas por miembros más especializados, se creaba una por cada ámbito de conocimiento (resultante de la agrupación de áreas de conocimiento afines), conforme se indicaba en el nuevo anexo I que se introducía en el RD 1312/2007. Además, dentro de su potestad organizativa, la dirección de la ANECA podía proponer, cada dos años, el incremento o reducción del número de comisiones, así como una modificación en la distribución de áreas de conocimiento que cada una comprendía. Para ello se exigía el informe previo del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas dado el aumento del presupuesto que esto podía suponer (artículo 4.2 RD 1312/2007 reformado).

Compuestas, como mínimo, por siete de profesores de reconocido prestigio docente e investigador, los miembros de estas comisiones eran designados discrecionalmente por el Consejo de Universidades –a propuesta de la dirección de la ANECA– entre miembros del PDU, investigadores de los OPI o «personal investigador y expertos de reconocido prestigio internacional», quienes rendían cuentas de su actuación ante la propia Agencia. Además, se producía un refuerzo del papel del cuerpo de CU en el proceso, en tanto que su presencia era mayoritaria en las nuevas comisiones.

El número de miembros de cada comisión variaba en función del número previsible de solicitudes, así como de la diversidad –mayor o menor heterogeneidad científico-técnica– dentro de cada ámbito académico. En cualquier caso, no podía ser inferior a siete, ni superior a trece<sup>3010</sup>.

---

<sup>3010</sup> Dentro de cada comisión se constituía una subcomisión integrada por todos los CU, profesores de investigación de los OPI y expertos de categoría equivalente, encargada de la evaluación y resolución de las solicitudes de acreditación para el cuerpo de CU (artículo 5.3 RD 1312/2007 reformado).

Si bien el periodo de vigencia del nombramiento se mantenía –al igual que antes de la reforma– en dos años, se introdujo como novedad la posibilidad de que se renovase ese nombramiento, una única vez, por igual periodo. Otro dato relevante era que los miembros de la comisión no tenían por qué pertenecer a la misma área de conocimiento del candidato sometido a evaluación<sup>3011</sup>.

**La forma de acceso a estas comisiones era mediante un sorteo realizado entre el personal funcionario.** Los CU y personal investigador con categoría equivalente debían tener reconocidos tres periodos de actividad investigadora de acuerdo al RD 1086/1989 (sexenios de investigación). Por su parte, los PTU y el personal investigador equivalente debían contar con, al menos, dos de esos periodos. En ambos casos, todos ellos debían poseer una antigüedad en sus respectivos cuerpos de al menos dos años; además de que, al menos dos tercios de los miembros de la comisión, debían contar con una experiencia docente universitaria no inferior a diez años.

Finalmente, el Consejo de Universidades seleccionaba los miembros entre los candidatos incluidos en la propuesta a través de un procedimiento que debía determinarse, «procurando» una composición equilibrada entre mujeres hombres, salvo razones fundadas y objetivas debidamente motivadas. Los nombramientos no eran eficaces hasta que las personas designadas no hubieran formalizado la declaración jurada o promesa de cumplir el código ético.

Este código, aprobado por el Consejo Rector de la ANECA (como ya hemos visto, *supra*, 3.4.2), incorpora los derechos y deberes de los miembros de las comisiones, los derechos de los solicitantes de la acreditación, así como los medios para garantizar el cumplimiento de los deberes de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. También se contempla la obligación de los miembros de las comisiones de actuar con objetividad, independencia y rigor profesional. El incumplimiento de las disposiciones de este código podía dar lugar a la incoación de un expediente de separación de la comisión respectiva, aunque éste no tuviera naturaleza disciplinaria<sup>3012</sup>.

#### b) Nuevos méritos y criterios de evaluación

El RD 415/2015 introdujo un nuevo anexo en el RD 1312/2007 –pasaba a ser el anexo II<sup>3013</sup>–, dividido en dos apartados: el primero recogía los nuevos méritos evaluables (A), y el segundo el baremo general de aplicación a las solicitudes de acreditación (B).

A los cuatro grupos o modalidades méritos que ya se venían valorando –«actividad investigadora», «actividad docente», «formación académica» (sólo para PTU), y «experiencia en gestión y administración educativa, científica y tecnológica»–, se añadía el «de transferencia de conocimiento y experiencia profesional». Así, por primera vez, se valoraban de forma autónoma estos criterios (recordemos que, hasta este momento, la transferencia integraba un apartado más dentro de la investigación, mientras que el desempeño de la actividad profesional aparecía asociada a la docencia), aunque con la consecuencia de

<sup>3011</sup> Sus currículos, tanto de los miembros titulares como de los suplentes, debían hacerse públicos tras su nombramiento (artículos 57.1 y 57.2 LOU reformada). Por su parte, el artículo 9 RD 1312/2007 aclaraba que el contenido público del currículo comprendía el nombre y los apellidos, la institución y el puesto en la que desarrollaba su actividad principal, y los méritos evaluables contenidos en el anexo del propio reglamento.

<sup>3012</sup> No obstante, el artículo 8.3 RD 1312/2007 indicaba que se daría traslado de ese expediente a los órganos competentes para que adopten las medidas disciplinarias que «pudieran resultar procedentes».

<sup>3013</sup> En el anexo I se listaban las nuevas comisiones de acreditación y las áreas de conocimiento asignadas a cada una de ellas.

infravalorar los nuevos méritos, precisamente en algunos ámbitos en los que resultaban particularmente relevantes.

Los **méritos se definían como obligatorios, complementarios y específicos** (artículo 14 RD 1312/2007 reformado). Los méritos obligatorios eran los referidos a las dos primeras modalidades, la actividad investigadora y docente:

- En el caso de los méritos de investigación, el artículo 14.2.a) RD 1312/2007 reformado especificaba que eran obligatorias un «número mínimo» de contribuciones en forma de artículos, libros, capítulos de libro etc., añadiendo que «cada comisión propondrá ese número mínimo, teniendo en cuenta, cuando resulte procedente, los estándares e índices bibliométricos nacionales e internacionales acreditados» (a través de los criterios o baremos específicos).

También era obligatorio presentar las cuatro contribuciones que el solicitante considerara «más relevantes en su trayectoria científica» a fin de poder evaluar «la calidad y el impacto de sus trabajos en su área de especialización».

- En lo tocante a los méritos obligatorios de docencia, se exigía (artículo 14.2.b) RD 1312/2007 reformado) un «número de años de experiencia, que variará en función del cuerpo docente para el que se solicite la acreditación, así como una valoración positiva de la actividad docente».

Estos méritos obligatorios podían compensarse aportando, como méritos complementarios, los relativos al resto de criterios (transferencia de conocimiento y experiencia profesional; méritos en experiencia en gestión y administración educativa, científica y tecnológica; y únicamente en el caso de la acreditación a PTU, méritos de formación) que serían tenidos en cuenta «en el caso de insuficiencias compensables en actividad investigadora y/o actividad docente» (artículo 14.3 RD 1312/2007 reformado). Por último, se consideraban como méritos específicos los exigidos para obtener la acreditación para el cuerpo de CU. La ANECA explicaba esta estructura:

*Se valorarán preferentemente la actividad investigadora y la actividad docente. Las demás categorías lo serán para compensar insuficiencias no graves en las dos primeras. Por eso se requiere obligatoriamente la presentación de méritos correspondientes a ésta; al hablar de méritos obligatorios no se hace referencia a que los solicitantes deban aportar inexcusablemente determinado número de ellos y de una determinada calidad, sino a que resulta obligado para proceder a la evaluación contar con méritos de este tipo, mientras no son obligatorios los de las restantes categorías<sup>3014</sup>.*

El resultado de la evaluación de los diferentes méritos se calificaba de manera alfabética con cuatro niveles (A, B, C, D); mientras que un quinto (E) —denominada «circunstancia especial»— se reservaba para valorar aquellos solicitantes cuya actividad docente no se ajustaba a los estándares de las universidades españolas<sup>3015</sup>.

Es decir, el sistema ya preveía que sería muy difícil que los solicitantes alcanzaran un nivel alto en todas las facetas o dimensiones de la actividad investigadora y académica, por lo que se priorizó la valoración de los dos que se consideraban esenciales: la investigación y la docencia. Así, obtener una evaluación positiva en estas dos dimensiones hacía innecesario

<sup>3014</sup> ANECA, *Guía de ayuda. Programa ACADEMIA*, 2017, p. 7.

<sup>3015</sup> «El nivel E solo es válido para la acreditación cuando un solicitante haya desarrollado su carrera principalmente en una institución no universitaria o en una universidad no española donde el cómputo y los instrumentos de medición de la calidad de la actividad docente resulten difíciles de trasladar al sistema español» (Anexo II, baremo, RD 1312/2007 reformado).

tener en cuenta el resto de posibles méritos para obtener una resolución favorable. Por otro lado, en los casos en los que no se alcanzase el nivel mínimo exigible – recordemos, siempre que la insuficiencia no fuera «grave» – podía compensarse con méritos complementarios en las tres dimensiones restantes: transferencia de conocimiento y actividad profesional; gestión; y formación (que solo era tenida en cuenta para quienes aspiraran a la acreditación para PTU)<sup>3016</sup>.

En definitiva, para la figura de PTU existían cinco posibles combinaciones para obtener la calificación mínima necesaria para lograr una resolución positiva; mientras que, para la figura de CU, las combinaciones posibles eran seis:

Combinaciones	Tipos de méritos				
	Investigación	Docencia	Transferencia	Gestión	Formación
Combinación n.º 1	B/b	B/b	-	-	-
Combinación n.º 2	A/a	C, E/c, e	-	-	b
Combinación n.º 3	B/b	C/c	B/b	-	b
Combinación n.º 4	B/b	C/c	-	B/b	b
Combinación n.º 5	C/c	B/b	A	-	b
Combinación n.º 6	C	B	-	A	-

**Tabla 6.** Posibles combinaciones de calificaciones mínimas de méritos para obtener una resolución positiva en las solicitudes de acreditación para las categorías de Catedrático de Universidad (CU) y Profesor Titular de Universidad (PTU)

**Fuente:** Guías de ayuda del programa PEP y ACADEMIA

**Nota:** Las calificaciones en minúscula corresponden a PTU; en mayúscula corresponden a CU

Dado que la modificación del RD 1312/2007 obligaba a la ANECA a publicar los nuevos criterios de evaluación específicos para cada área de conocimiento, la entrada en vigor de la nueva normativa se retrasó hasta la aprobación del estatuto de la Agencia, que se verificó mediante el RD 1112/2015, de 11 de diciembre (este fue el motivo de que la versión 2.0 del programa ACADEMIA estuviera vigente hasta el 31 de diciembre de 2015). Sin embargo, desde el «cierre» del programa ACADEMIA 2.0, habría que esperar un año (hasta noviembre 2016) para que se conocieran algunos de esos nuevos criterios. Oficialmente, estos baremos específicos buscaban una valoración más justa y equilibrada de los méritos, ponderando tanto aspectos cuantitativos como cualitativos de la actividad de los solicitantes<sup>3017</sup>. Estos criterios de acreditación debían revisarse cada dos años, por lo que volvieron a modificarse en noviembre de 2019 (entrando en vigor el 15 de enero de 2020); y permanecieron vigentes hasta

<sup>3016</sup> De hecho, la ANECA expresamente reconocía que la calificación A «supone el carácter *excepcional* de la valoración de los méritos alegados», y que no se esperaba que la mayoría de los solicitantes alcanzasen esa calificación. Por otro lado, una calificación B (bueno) era «adecuada y suficiente», y si se obtenía en los apartados de investigación y docencia, suponía «la obtención de la acreditación sin necesidad de examinar méritos adicionales». La calificación C (compensable), «corresponde a la calificación de méritos insuficientes pero compensables» que, vistos en el conjunto de la trayectoria no son descalificadores, por lo que pueden verse compensados por otra categoría de méritos mejor calificados. Por último, una calificación D (insuficiente) correspondía a méritos «cuya insuficiencia no puede ser compensada, y hace imposible, por tanto, la acreditación». ANECA, *Guía de ayuda. Programa ACADEMIA*, op. cit., p. 7 y 8.

<sup>3017</sup> ANECA, Orientaciones generales para la aplicación de los criterios acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, disponible en <https://www.aneca.es/documents/20123/74295/ORIENTACIONES+GENERALES+PARA+LA+APLICACION+C3%93N+DE+LOS+CRITERIOS+ACADEMIA.pdf/c7d64153-2430-8b33-a456-d7ba6f336713?t=1655457460866> (visitada el 7 de febrero de 2024), p. 2.

el año 2023, momento en el que se vuelve a reformar el sistema de acreditación con la aprobación del RD 678/2023, que es el vigente en la actualidad (*infra*, 3.3.3).

A pesar de que la ANECA defendió que los umbrales mínimos — niveles de referencia para la valoración de los méritos —, eran adecuados para cada cuerpo docente y área de conocimiento, pronto surgieron voces críticas que alertaban de los perjuicios que podía causar el más que evidente incremento del nivel de exigencia en muchas comisiones (principalmente en el apartado de investigación). **El endurecimiento tenía que ver con la obligatoriedad de poseer contribuciones publicadas en revistas de alto impacto, concretamente en revistas indexadas en los dos primeros cuartiles del JCR**<sup>3018</sup>.

Para que podamos hacernos una idea de las exigencias impuestas por la ANECA, vamos a analizar los criterios específicos para obtener la acreditación a PTU en la comisión de derecho (D14). Para lograr la calificación A en el criterio de «investigación», era preciso cubrir la totalidad de los méritos obligatorios (aunque también podría obtenerse dicha calificación demostrando, al menos, el 80 % de los méritos obligatorios, más la totalidad de méritos complementarios<sup>3019</sup>). Éstos se concretaban de la siguiente manera:

- **Méritos obligatorios.** Debían presentarse las cuatro contribuciones más relevantes, a juicio del solicitante, en su trayectoria científica (como establecía el artículo 14.2.a) RD 1312/2007 reformado). En este sentido, el solicitante debía argumentar su «relevancia en el desarrollo de la misma y, en su caso, el impacto social de su contribución». En el caso de publicaciones, era preciso aportar indicios de su calidad.

Sin embargo, el solicitante debía reunir, al menos, tres monografías, diez capítulos de libros y diez artículos<sup>3020</sup> en total.

Para una evaluación favorable, al menos el 75 % de estas contribuciones debían cumplir una serie de indicios de calidad: su publicación en «revistas de categoría relevante» o de «editoriales internacionales» (medidas por su factor de impacto); que fueran de autoría única (salvo que la materia justificase la coautoría); acreditar una trayectoria de «publicación regular» en los últimos diez años; y la existencia de indicadores «objetivos» de impacto, como número de citas o premios.

- **Méritos complementarios.** Suponían acreditar diez méritos en total distribuidos en, al menos, cuatro de estas categorías: artículos, libros y capítulos de libro «adicionales a los presentados como méritos obligatorios»; dirección de tesis doctorales; participación «destacada» en congresos o jornadas; autoría de seis comunicaciones en congresos o jornadas; tener reconocidos al menos dos sexenios de investigación; ser IP de al menos un proyecto de investigación; miembro a tiempo completo del equipo investigador de

<sup>3018</sup> RUBIO MARTÍN, MARÍA JOSÉ y PARRA CONTRERAS, MARÍA PILAR, "El programa Academia 3.0 y la evaluación del profesorado en el área de Sociología a partir de los índices de impacto de las revistas", *op. cit.*, p. 109.

<sup>3019</sup> ANECA, Méritos evaluables para la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/0/Criterios+Academia+2020\\_ssjj\\_corregido.pdf/58c6f0b5-b54d-daec-eb5-eaecfc11aea8?t=1653899223634](https://www.aneca.es/documents/20123/0/Criterios+Academia+2020_ssjj_corregido.pdf/58c6f0b5-b54d-daec-eb5-eaecfc11aea8?t=1653899223634) (visitada el 8 de febrero de 2024), p. 48.

<sup>3020</sup> El número de publicaciones exigidas en cada formato podía ser modulado por la comisión en función de la calidad «sobresaliente» de las presentadas. Para una calificación B, la exigencia se reducía a «solo» dos monografías, seis capítulos de libro y seis artículos, con las mismas exigencias en cuanto a indicios de calidad. Por último, para alcanzar la calificación C era necesario acreditar, al menos, el equivalente al 80 % de los méritos obligatorios de la calificación B. En el caso de no alcanzar estos requerimientos, la calificación será D y, por ende, se denegará la acreditación. *Ibidem*, p. 58 y 68.

proyectos de investigación, o de un grupo de investigación consolidado; estancias pre y posdoctorales «en centros de prestigio»; pertenencia a consejos editoriales etc.

GUSTAVO GONZÁLEZ-CALVO expresa el malestar de gran parte de la comunidad científica. Entiende que, a pesar de que desde una perspectiva formal este modelo buscaba fomentar la actividad investigadora y erradicar las prácticas de endogamia académica, supeditando la promoción a la superación de un riguroso escrutinio externo, su implementación había creado una situación distante de lo que podríamos calificar como un «ecosistema académico saludable».

Imponía un modelo de carrera profesional que exigía una dedicación casi exclusiva, subordinando la actividad del PDI a la acumulación de méritos cuantificables y estandarizados: la publicación de contribuciones en revistas de alto impacto, las estancias de larga duración en el extranjero, la dirección de proyectos de investigación o la captación de financiación externa se había convertido, no ya en indicadores de mérito, sino en requisitos indispensables para la supervivencia en el sistema. En definitiva, se había configurado una verdadera «carrera de obstáculos» que, lejos de fomentar una ciencia más creativa y robusta, promovía una cultura de la «hipercompetencia» que desvirtuaba la vocación académica, socavando los principios de una universidad verdaderamente autónoma y al servicio de la sociedad<sup>3021</sup>.

### c) La fase de concurso

El régimen jurídico de la fase de concurso de acceso, regulado por el RD 1313/2007, no experimentó modificación sustantiva alguna tras la aprobación del RD 415/2015 que venimos analizando. En consecuencia, el estudio detallado de su procedimiento y garantías que ya hemos realizado (*supra*, 4.3.1.C.b), mantuvo su plena vigencia, por lo que nos remitimos a lo allí expuesto.

---

<sup>3021</sup> GONZÁLEZ-CALVO, GUSTAVO, "Riesgos, entusiasmos e incertidumbres en torno a la carrera profesional universitaria: el nudo gordiano de la investigación en España", *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1, 1, 2020, p. 75-79.

### 3.3.2. El programa de evaluación para la contratación del profesorado universitario en régimen laboral

Durante la última década, las instituciones universitarias en España han experimentado un aumento constante en el número del PDI contratado bajo régimen laboral. Esta situación, en opinión de GABRIEL DOMÉNECH PASCUAL, se ha producido por la confluencia de varios factores. En primer lugar, debido al fracaso del sistema de habilitaciones establecido por la LOU, que taponó durante varios años el acceso a los CDU.

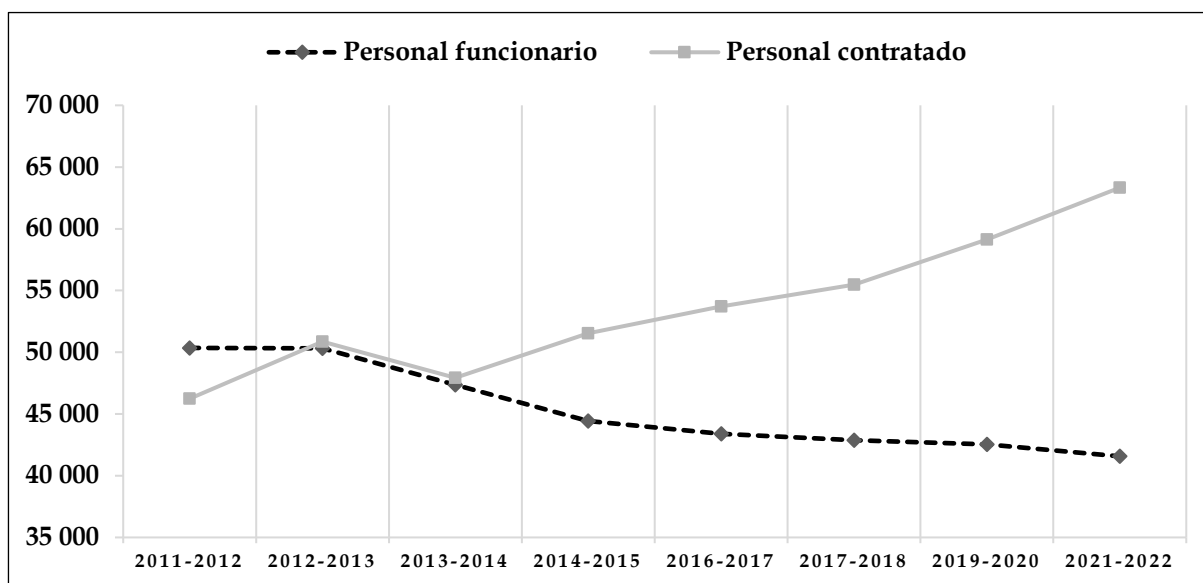


Gráfico 1. PDI en las Universidades públicas por categoría

Fuente: SIIU. Secretaría General de Universidades (MCIU). *La Universidad Española en Cifras (CRUE)*

En segundo término, por las facilidades que introdujo dicha norma para la celebración de este tipo de contratos. Por último y, sobre todo, por la crisis económica que obligó a las universidades a recurrir a estas figuras contractuales dado que la reducida OEP impedía convocar nuevas plazas de funcionarios<sup>3022</sup>.

Tengamos en cuenta, además, que **existe una tensión entre la necesidad docente de las universidades y ciertas prácticas «endogámicas» en la convocatoria de las plazas**. Por ejemplo, el procedimiento para la creación de una plaza de PAD se inicia, formalmente, con un análisis objetivo de las necesidades docentes. Las universidades, a través de sus departamentos y áreas de conocimiento, calculan la carga lectiva total y la contrastan con la capacidad de su profesorado con dedicación a tiempo completo. Solo aquellas áreas que presentan un déficit estructural de docencia estarían, en principio, legitimadas para solicitar la convocatoria de una nueva plaza.

Sin embargo, la práctica de muchas universidades revela que esta justificación formal a menudo se ve subordinada a una lógica informal que desvirtúa el principio de libre competencia. En efecto, es una práctica extendida que la decisión de solicitar la convocatoria de una plaza no dependa únicamente de la existencia de un déficit docente, sino de la disponibilidad de un «candidato de la casa» con los méritos suficientes para asegurar que la obtenga. Si no existe tal candidato, es frecuente que los responsables del área opten por no

<sup>3022</sup> DOMÉNECH PASCUAL, GABRIEL, "Jugarse la piel. Cómo seleccionar al profesorado universitario", op. cit., p. 358.

solicitar la plaza, dejándola en suspenso hasta que esté en condiciones de competir con garantías de éxito.

A esta barrera de entrada *de facto* se suma una excesiva independencia en la fase de baremación de méritos. Una vez que la plaza se convoca, cada institución, e incluso cada departamento dentro de una misma universidad, tiene la facultad de establecer sus propios baremos y criterios de puntuación. Esta falta de homogeneidad — amparada por la autonomía universitaria —, abre un espacio para el «diseño» de baremos que permitan favorecer el perfil específico de un candidato predeterminado, en detrimento de otros aspirantes potencialmente más cualificados, pero con trayectorias diferentes<sup>3023</sup>.

**En todo caso, tras la promulgación de la LOSU solo hay dos supuestos (sin perjuicio del régimen transitorio, que analizaremos en su momento) en los que se exige una evaluación previa de quienes aspiran a un obtener un contrato como profesor universitario en régimen laboral:**

- Para la figura de PPL —y para la promoción interna dentro de dicha modalidad contractual—, los artículos 82.a) y 85.1 LOSU determinan que los solicitantes deben poseer el título de Doctor y obtener, con carácter previo, una acreditación mediante una evaluación externa e individual.
- Por otro lado, el artículo 99.3 LOSU obliga a las universidades privadas a que al menos el 60 % de su profesorado Doctor haya obtenido una evaluación positiva dentro de la categoría de PUP.

De esta forma, centrándonos en el acceso a las universidades públicas, el procedimiento de contratación en régimen laboral del profesorado se divide en dos fases: una de acreditación centralizada, a nivel autonómico o estatal; y una segunda fase de concursos descentralizados gestionados por cada universidad.

**Este sistema presenta diferencias relevantes respecto del previsto para el acceso a los CDU vigente en la actualidad, y que veremos a continuación.** La primera es que la acreditación puede otorgarse bien por las agencias de calidad autonómicas, bien por la propia ANECA<sup>3024</sup>. Ésta se encarga, a través del programa PEP, de realizar esta evaluación curricular. En este sentido, en el marco de la gobernanza colaborativa que debe primar entre las distintas agencias de calidad autonómicas y la propia ANECA —y con miras a disminuir las cargas administrativas—, la LOSU fomenta la elaboración de criterios mínimos comunes en materia de acreditación del PPL cuyo procedimiento deberá seguir, en todo caso, las disposiciones del artículo 69.1 y 69.2 letras a) a e) LOSU. Dado que los efectos de una evaluación positiva por parte de la ANECA se extienden a todas las universidades públicas, se prevé la firma de convenios de colaboración y la armonización de los criterios de evaluación entre las distintas agencias autonómicas a fin de eliminar posibles factores discriminatorios.

La segunda diferencia la encontramos en la fase de concurso donde, como hemos adelantado, el hecho de que muchas universidades hayan establecido baremos muy detallados para valorar los méritos de quienes optan a estas figuras contractuales deja un margen de discrecionalidad técnica bastante reducido a las comisiones a la hora de emitir sus resoluciones.

<sup>3023</sup> VESTRI, GABRIELE, "El acceso a la docencia-investigación en el sistema universitario español", en LÓPEZ RAMÓN, FERNANDO, y otros (Dir.), *Organización de la universidad y la ciencia. Actas del XIII Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo*. Salamanca, 9 y 10 de febrero de 2018, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2018, p. 158.

<sup>3024</sup> Artículo 85.2 LOSU.

### A. Génesis y antecedentes legales del procedimiento de evaluación

La LOU establecía, en el artículo 48.1, que dentro del PDI, el número total del personal contratado en régimen laboral por una universidad no podía ser superior al 49 % (con la salvedad de que los profesores asociados con plazas vinculadas sanitarias no entraban en este cómputo). Sin embargo, no se especificaba si debía ponderarse su dedicación a tiempo completo o parcial.

Además, imponía como requisito previo para la contratación de PDI perteneciente a las figuras de PAD, PCD y PUP, la obtención de una «evaluación positiva» de su actividad por parte de la ANECA o de las agencias autonómicas (artículos 50 y 52 LOU). Por su parte, los profesores colaboradores precisaban un «informe favorable» de los mismos organismos (artículo 51 LOU)<sup>3025</sup>.

En desarrollo de estos preceptos se dictó el RD 1052/2002, mientras que los criterios generales de evaluación que debía aplicar la ANECA se publicaron mediante Resolución de 17 de octubre de 2002 de la Dirección General de Universidades. Por otro lado, la Resolución de 24 de junio de 2003 regulaba un procedimiento específico para quienes ya pertenecían a los CDU o ya contaban con una habilitación para dichos cuerpos.

**Cuando nació el Programa de Evaluación del Profesorado contratado (PEP) se constituyeron cinco comités de evaluación** –uno por cada rama de conocimiento<sup>3026</sup>– compuestos cada uno de ellos por un presidente y diez vocales. **La primera etapa del programa**, que abarcó desde 2002 (las primeras sesiones de los comités se celebraron en febrero de 2003) a febrero de 2005, **atravesó numerosas dificultades** debido, principal pero no exclusivamente, a una notable carencia de medios técnicos adecuados<sup>3027</sup>.

Las críticas a este proceso evaluador fueron numerosas. Profesores universitarios, organizaciones sindicales, partidos políticos, el presidente de la CRUE o el defensor del pueblo, hicieron público su malestar por las presuntas arbitrariedades de la ANECA, su opacidad, el empleo de criterios poco adecuados y, en general, por la situación de indefensión que provocaba entre quienes optaban a ocupar una plaza de profesor contratado<sup>3028</sup>. A pesar

<sup>3025</sup> Los primeros programas de evaluación relacionados con las figuras de PDI contratado se desarrollaron de manera simultánea por la ANECA (con validez para el sistema universitario en su conjunto) y las agencias autonómicas de calidad universitaria (circunscritas a su ámbito territorial). La coexistencia de estos programas –con un mismo propósito, pero con criterios de evaluación diferentes–, llevó a que se generaran, en no pocas ocasiones, discrepancias en los resultados de la evaluación para un mismo currículo y figura contractual. Además, esta situación provocó descoordinación e ineficiencias en el empleo de recursos al producirse un solapamiento, dado que un gran número de solicitantes se presentan a evaluación en más de una agencia para una misma figura contractual. ANECA, y otros, Informe sobre el estado de la evaluación externa de la calidad en las universidades españolas 2012, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/133806/informe\\_calidadenunis12\\_130724b.pdf/2897d546-1c78-72ff-210d-51a5db7238aa?t=1669117861664](https://www.aneca.es/documents/20123/133806/informe_calidadenunis12_130724b.pdf/2897d546-1c78-72ff-210d-51a5db7238aa?t=1669117861664) (visitada el 20 de julio de 2024), p. 9.

<sup>3026</sup> Los comités de evaluación eran: ciencias sociales y jurídicas, ciencias experimentales, ciencias de la salud, enseñanzas técnicas y humanidades.

<sup>3027</sup> La ANECA no contaba con medios informáticos suficientes para gestionar las solicitudes presentadas. Debemos tener en cuenta que aún no se había instaurado la tramitación electrónica del procedimiento, y que cada solicitante debía presentar seis copias de toda la documentación requerida, en soporte papel, y para cada una de las figuras contractuales a la que aspiraba concurrir.

<sup>3028</sup> CARRERAS, JOSEP, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (V). Legislación universitaria española (c): desarrollo de la Ley Orgánica de Universidades (2002-2005)", op. cit., p. 80.

de todo se evaluaron un total de 20 552 solicitudes, de las cuales el 59,8 % resultaron positivas<sup>3029</sup>.

**La segunda etapa del programa dio comienzo en marzo de 2005**, una vez constatado que, tras dos años de vigencia, era necesario realizar algunos cambios y mejoras<sup>3030</sup>. Como hemos indicado, entre los distintos problemas que se habían detectado estaba la necesidad de establecer criterios comunes de evaluación, así como fijar unas reglas claras para su aplicación. También era preciso contar con un mecanismo para la selección y formación de los miembros de los comités de evaluación, e instituir un procedimiento para llevar a cabo una evaluación sistemática del propio programa. Por último, era imperativo prestar apoyo informático a quienes presentaban sus solicitudes por correo electrónico.

De esta manera, la reforma del procedimiento, recogida en la Resolución de 18 de febrero de 2005 de la Dirección General de Universidades, se llevó a cabo «con el objetivo de incrementar el grado de transparencia de los procesos de evaluación». Así, los cambios se centraron en tres aspectos, con el fin de hacer el procedimiento más ágil, sencillo y transparente:

- Toda vez que los criterios de evaluación eran poco explícitos, se elaboraron unos nuevos –recogidos en el anexo IV de la propia resolución– que, «manteniendo una troncalidad común para todas las áreas de conocimiento», introducían aspectos específicos para grupos de áreas de conocimiento afines. La pretensión era, además de mejorar la transparencia del proceso, permitir adaptar las evaluaciones a la realidad docente.

Sin embargo, la resolución sólo establecía unas puntuaciones máximas para cada criterio, lo que permitía determinar el peso relativo de cada uno, pero sin definir qué méritos eran necesarios para conseguir una determinada puntuación. De hecho, para esta finalidad, y dando cumplimiento al apartado sexto de la Resolución de 18 de febrero de 2005, la ANECA hubo de elaborar un documento de «principios y orientaciones», no solo para facilitar a los propios comités la aplicación y adaptación de los criterios de evaluación, sino para que los solicitantes pudieran hacerse una idea de qué debían aportar para superar la evaluación<sup>3031</sup>.

- Se reconocía la «universalidad» de una evaluación positiva para la figura de PCD, de forma que ésta mantenía su validez en el caso de que el solicitante optara al resto de figuras contractuales. Esta modificación permitía descargar de parte de su trabajo a la ANECA.

<sup>3029</sup> Además, de los 2 323 recursos presentados frente a las resoluciones negativas, alrededor de un 25 % fueron estimados. ANECA, "Historia del Programa de Evaluación del Profesorado Contratado (PEP)", *ANECA al día*, 25, 2021, p. 12-13.

<sup>3030</sup> Y tras la llegada de un nuevo equipo gestor a la ANECA, consecuencia de la victoria del PSOE en las elecciones generales, y su acceso al Gobierno.

<sup>3031</sup> La investigación constituía el mérito prioritario y, dentro de ella, entre el 65-70 % recaía en las publicaciones, fundamentalmente artículos publicados en revistas indexadas con alto factor de impacto. ANECA, Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación, (15 de mayo de 2007), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/52301/pep\\_criterios\\_070515.pdf/6307ba95-ed86-f5bb-64ea-0b8e95ad8fbf?t=1654079718139](https://www.aneca.es/documents/20123/52301/pep_criterios_070515.pdf/6307ba95-ed86-f5bb-64ea-0b8e95ad8fbf?t=1654079718139) (visitada el 14 de noviembre de 2023), p. 1-22.

- Por último, se contemplaba la «cualificación automática» de los miembros de los CDU, o aquellos ya habilitados para dichos cuerpos, para el acceso a estas figuras contractuales, siempre que se cumplieran algunos requisitos específicos<sup>3032</sup>.

Junto a estas medidas se puso en marcha una herramienta informática (a la que se accedía a través de una página web) que facilitaba la cumplimentación de los distintos formularios. En todo caso, luego debían imprimirse y presentarse, junto a las copias de toda la documentación, en soporte de papel<sup>3033</sup>. También se redactó un documento que fijaba el procedimiento y la forma de seleccionar, mediante sorteo, a los evaluadores. Además, se exigía que éstos dispusieran de un periodo de formación previa antes de permitir su incorporación a los distintos comités<sup>3034</sup>.

En marzo de 2019 se propuso mejorar y modificar los criterios de evaluación vigentes (establecidos catorce años antes por medio, como hemos dicho, de la Resolución de 18 de febrero de 2005). Los trabajos avanzaron hasta el punto de adoptarse el documento «Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios del PEP», cuya última versión se completa en el mes de julio de 2019 (momento en el que también se diseñó un nuevo procedimiento para la constitución y renovación de los comités de evaluación). De esta manera, los nuevos criterios de evaluación fueron aprobados definitivamente por el Consejo Rector de la ANECA el 18 de diciembre del mismo año.

Sin embargo, la vigencia y aplicación efectiva de estos principios exigía la aprobación y publicación de una nueva Resolución del secretario general de Universidades que sustituyera la de 18 de febrero de 2005. A pesar de que ya se había preparado un borrador definitivo, se decidió posponer su firma hasta la formación del nuevo Gobierno surgido tras las elecciones generales celebradas en noviembre de 2019.

De manera sorpresiva, y tras un nuevo intento de aprobar la nueva Resolución en el año 2021, este asunto no ha vuelto a retomarse y hasta la fecha no ha visto la luz<sup>3035</sup>. Las consecuencias de este retraso las experimentamos hoy en día donde conviven una nueva ley de universidades aprobada en 2023 (LOSU) –con nuevos criterios adaptados y actualizados para el resto de procedimientos de evaluación–, con una normativa relativa al profesorado en régimen laboral que acumula casi veinte años en vigor.

### *B. El programa PEP de la ANECA en la actualidad*

Ya hemos indicado que la LOSU exige que la ANECA –o la agencia de calidad autonómica correspondiente– otorgue una acreditación para el acceso a las figuras de PPL y PUP (en este último caso, se habla de una «evaluación positiva»)<sup>3036</sup>.

<sup>3032</sup> Tanto los CU como los PTU estaban cualificados automáticamente para el acceso a las figuras de PCD, PUP, PAD y profesor colaborador. La diferencia se circunscribía a los profesores de las escuelas universitarias, a quienes se les exigía el título de Doctor salvo que optaran al acceso a la figura de profesor colaborador.

<sup>3033</sup> No será hasta la publicación de la Orden CNU/1117/2018 cuando la ANECA se vea obligada a adaptarse a una completa tramitación electrónica del procedimiento de evaluación.

<sup>3034</sup> La última versión, que es la que emplearemos en nuestro análisis, es: ANECA, Procedimiento para la constitución y renovación de la Comisión y Comités de Evaluación del PEP, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/51593/pep\\_procedimientorenovacion\\_V11\\_22052023.pdf/56f3136d-3c4c-0f0d-48be-eb483becc1eb?t=1684925522696](https://www.aneca.es/documents/20123/51593/pep_procedimientorenovacion_V11_22052023.pdf/56f3136d-3c4c-0f0d-48be-eb483becc1eb?t=1684925522696) (visitada el 11 de octubre de 2023), p. 1-6.

<sup>3035</sup> ANECA, "Historia del Programa de Evaluación del Profesorado Contratado (PEP)", op. cit., p. 17.

<sup>3036</sup> La situación del profesorado bajo un contrato de PAD, para cuyo acceso ha dejado de ser necesaria la acreditación, la hemos analizado con anterioridad (*supra*, VI, 2.3.2.A).

En lo que respecta al PCD y su régimen transitorio, teniendo en cuenta que esta figura contractual está llamada a desaparecer, la ley contempla que podrán acceder a la figura de PPL. Además, se conmina a las universidades a promover concursos a PTU para permitir que quienes están contratados bajo la modalidad de PCD (incluyendo a los interinos), y ya cuentan con la acreditación necesaria<sup>3037</sup>, opten al acceso al cuerpo funcional.

Por su parte, la ANECA ha comunicado<sup>3038</sup> que continuará evaluando las solicitudes de acreditación para esta figura que le lleguen a través del MCIU conforme se venía haciendo hasta, ahora a través del procedimiento enmarcado en el programa PEP. Para ello, como es lógico, aplicarán los criterios en vigor hasta que el Ministerio indique que deben adaptarse al diseño de la etapa inicial de la carrera académica que recoge la LOSU, o bien se establezcan los que deben tenerse en cuenta para la nueva acreditación a PPL<sup>3039</sup>.

- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
- Real Decreto 1052/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la obtención de la evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, y de su certificación, a los efectos de contratación de personal docente e investigador universitario.
- Orden CNU/1117/2018, de 8 de octubre, por la que se establece la obligatoriedad de utilizar medios electrónicos para la presentación de solicitudes, las comunicaciones y las notificaciones en el procedimiento para la obtención de la evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación y su certificación, a los efectos de contratación de personal docente e investigador universitario.
- Resolución de 18 de febrero de 2005, de la Dirección General de Universidades, por la que se modifican determinados aspectos del procedimiento de presentación de solicitudes de evaluación o informe de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación para la contratación de personal docente e investigador, así como los criterios de evaluación, establecidos en las Resoluciones de 17 de octubre de 2002 y de 24 de junio de 2003, de la Dirección General de Universidades.

*Cuadro 32. Normativa aplicable al programa de evaluación del profesorado contratado*

- Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación (15 de mayo de 2007).
- Guía de ayuda al solicitante. Programa de evaluación del profesorado para la contratación (12 de febrero de 2021).
- Procedimiento para la constitución y renovación de la Comisión y Comités de Evaluación del PEP (22 de mayo de 2023).
- Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador (28 de febrero de 2024).

*Cuadro 33. Documentos de la ANECA relativos al programa PEP*

<sup>3037</sup> Apartado quinto de la disposición transitoria quinta LOSU.

<sup>3038</sup> ANECA, ANECA informa sobre la acreditación a Profesorado Contratado Doctor y Profesorado de Universidad Privada, (<https://www.aneca.es/web/guest/-/aneca-informa-sobre-la-acreditaci%C3%B3n-a-profesorado-contratado-doctor-y-profesorado-de-universidad-privada>, visitada el 20 de marzo de 2024).

<sup>3039</sup> Disposiciones transitorias tercera y cuarta LOSU. La ley otorga un plazo de un año desde su entrada en vigor (12 de abril de 2023) para que se produzca esta adaptación. Los criterios para la acreditación a PTU ya han sido modificados (*infra*, 3.3.3.B).

Sea como fuere, y hasta que se adapte la normativa a la nueva regulación impuesta por la LOSU, nos corresponde analizar cómo se configura el procedimiento de evaluación en vigor para la contratación del profesorado universitario en régimen laboral.

#### a) Composición de los comités y designación de sus miembros

Tal y como los define la propia Agencia<sup>3040</sup>, los comités de evaluación son «un grupo de personas expertas nombradas por ANECA para evaluar colegiadamente las solicitudes de evaluación de profesorado para la contratación»<sup>3041</sup>. **Lo que se pretende es que cada solicitante sea evaluado por investigadores con una amplia experiencia y que pertenezcan a un ámbito o área de conocimiento afín al suyo.**

Estos comités tienen dos funciones: además de valorar las solicitudes de acreditación, deben revisar los niveles de referencia de los criterios de evaluación y proponer su modificación cuando consideren necesario.

Cada comité está compuesto por un presidente, un secretario<sup>3042</sup>, y entre ocho y catorce vocales, cuyo número concreto dependerá de la agrupación de las áreas de conocimiento afines, así como del número de solicitudes que deban evaluarse.

La ANECA contempla dos requisitos para ser elegible a ocupar un puesto en estos comités de evaluación: en primer lugar, tener la condición de funcionario (es decir, formar parte de los CDU, aunque la mayoría de miembros deben pertenecer concretamente al cuerpo de CU); y tener reconocidos un mínimo de dos sexenios de actividad investigadora, en el caso de pertenecer al cuerpo de PTU, o de tres si se trata de CU.

El procedimiento para la selección de los candidatos comienza con la celebración de un sorteo —que se lleva a cabo cada dos años— a fin de ordenar aleatoriamente a todas las personas que forman parte de los CDU y cumplan el requisito de tener reconocidos el número de sexenios ya indicado. Acto seguido se organiza el listado resultante por comités atendiendo al área de conocimiento al que pertenece cada una, lo que permitirá a la ANECA contactar con ellas respetando el orden establecido por el sorteo. En el caso de renuncia o incompatibilidad<sup>3043</sup> de la persona contactada, se pasará a la siguiente —respetando siempre

<sup>3040</sup> Ya hemos señalado que tanto la definición y el diseño de la estructura de los comités, como el procedimiento y los criterios que rigen para la elección de los vocales adscritos a los mismos, se recogen en un documento elaborado por la propia ANECA: ANECA, Procedimiento para la constitución y renovación de la Comisión y Comités de Evaluación del PEP, p. 1-6.

<sup>3041</sup> Ibidem, p. 3.

<sup>3042</sup> La ANECA designa estos dos puestos (y sus respectivos suplentes) entre los vocales de cada comité en función de su antigüedad, la experiencia en tareas de gestión o evaluación, o por méritos científico-técnicos.

<sup>3043</sup> Los criterios de selección de los vocales de los comités de evaluación son los siguientes (los criterios e), f) y g) describen las incompatibilidades para acceder al puesto):

- a) *Criterio de mayor idoneidad: pertenencia a las áreas de conocimiento o agrupación de áreas afines de las que se hayan presentado mayor número de expedientes en los dos últimos años.*
- b) *Criterio de variabilidad de universidad de adscripción: en un área de conocimiento o agrupación de áreas afines, no coincidirán las universidades de pertenencia de la persona elegida y del vocal renovado.*
- c) *Criterio de paridad de género: la composición de cada comité, así como las presidencias y secretarías de los mismos, quedarán equilibradas entre hombres y mujeres.*
- d) *Criterio de representación territorial: se procurará que en cada Comité de Evaluación haya personas procedentes de diferentes Comunidades Autónomas y Universidades.*

el orden fijado por el sorteo —, hasta que haya aceptado una persona por cada vocalía que deba cubrirse, momento en el que finalizará el proceso de selección. Vemos, por tanto, que **la pertenencia a los comités resulta voluntaria**.

Los vocales son designados para desarrollar su labor por un periodo de un año, que podrá renovarse anualmente hasta alcanzar un máximo de cuatro años a propuesta de la ANECA. Sin embargo, este límite podrá extenderse —de forma excepcional— cuando haya que renovar a más de la mitad de los vocales<sup>3044</sup>.

Todas las personas seleccionadas recibirán formación para el cumplimiento de las tareas asignadas, así como se les «solicitará» que «accepten» el código ético<sup>3045</sup> de la ANECA y los compromisos y normas del programa de evaluación.

Actualmente hay un total de nueve comités<sup>3046</sup>: dos comités de ciencias experimentales, un comité de ciencias de la salud, un comité de enseñanzas técnicas, dos comités de humanidades, y tres comités de ciencias sociales y jurídicas.

### b) Inicio y tramitación del procedimiento

**El RD 1052/2002 regula el procedimiento de evaluación y la obtención de los informes que debe emitir la ANECA a efectos de la contratación por las universidades del PDI.**

El procedimiento, que mantiene abierta su convocatoria durante todo el año, se inicia mediante la solicitud del interesado a través de la sede electrónica<sup>3047</sup> del MCIU, a la que se debe acompañar la documentación que acredite que está en posesión de la titulación exigida,

---

*e) Criterio de incompatibilidad por cargo de rector/a y vicerrector/a.*

*f) Criterio de no coincidencia por formar parte de comités de evaluación de otras agencias ni de otras comisiones o comités de ANECA.*

*g) Criterio de capacidad de dedicación, que permita garantizar la disponibilidad temporal al programa.*

ANECA, Procedimiento para la constitución y renovación de la Comisión y Comités de Evaluación del PEP, p. 4 y 5.

<sup>3044</sup> Además, y también de forma excepcional, se podrán nombrar vocales de apoyo por periodos inferiores a un año cuando sea necesario para garantizar el cumplimiento de los plazos de la evaluación debido a la carga de trabajo. Sin embargo, llama la atención que, en este caso, el documento se limite a señalar que «se procurará» que estos vocales tengan experiencia previa en el proceso de evaluación. *Ibidem*, p. 4.

<sup>3045</sup> Esta redacción puede dar la impresión errónea de que aceptar el código ético es una cuestión meramente voluntaria para los miembros de los comités de evaluación. Al contrario, su cumplimiento es obligatorio para quienes participen «como evaluadoras o evaluadores en los diferentes comisiones y comités» de la ANECA, por disponerlo así su artículo 3.2. Resolución de 23 de noviembre de 2023, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se publica el Código Ético (BOE núm. 311, de 29 de diciembre de 2023).

<sup>3046</sup> Inicialmente había cinco comités, pero se contempla la posibilidad de que éstos se desdoblén «cuando el número de solicitudes y la necesidad de cumplir los plazos de evaluación lo justifiquen». ANECA, Procedimiento para la constitución y renovación de la Comisión y Comités de Evaluación del PEP, p. 3.

<sup>3047</sup> Esto implica que las personas extranjeras deberán contar con un NIE y un certificado electrónico para poder registrar su solicitud.

así como su historial académico, recogido en un currículum normalizado<sup>3048</sup>, donde se detalla la actividad docente o investigadora que haya desarrollado<sup>3049</sup>.

Recibida la solicitud, la Secretaría General de Universidades (SGU)<sup>3050</sup> verifica que la documentación cumple los requisitos formales y que el solicitante esté en posesión del título de Doctor – con fecha anterior a la presentación de la solicitud de evaluación – como requisito previo legalmente establecido para poder iniciar el trámite<sup>3051</sup>. De no cumplir los requisitos formales, o en el caso de que el solicitante no cuente con el título de Doctor, la SGU se lo comunica al interesado y le requiere a fin de que proceda a subsanar el defecto, otorgándole un plazo de diez días para ello<sup>3052</sup>. Si el solicitante no aporta la documentación necesaria para la subsanación dentro del plazo indicado, la SGU desestima su solicitud y procede al archivo del expediente, previa notificación. En el caso de que no haya sido precisa ninguna subsanación –o cuando ésta se ha realizado correctamente–, la SGU la remite toda la documentación a la ANECA, o a la agencia calidad de autonómica correspondiente, para que proceda a su evaluación.

Como ya hemos apuntado, la Agencia se encarga de analizar cada solicitud por medio de «evaluadores independientes y expertos en el campo científico que corresponda»<sup>3053</sup>, pudiendo solicitar a los interesados que aporten la información o documentación complementaria que sea precisa para llevar a cabo su labor.

La ANECA adscribe las solicitudes recibidas a un determinado comité y campo de evaluación tomando en consideración la petición del solicitante. Sin embargo, esta indicación

---

<sup>3048</sup> Artículo 2 RD 1052/2002. El modelo de currículum se encuentra en el anexo II de la resolución de 18 de febrero de 2005.

<sup>3049</sup> Las actividades y resultados que aparecen en el modelo normalizado de currículum deben acreditarse mediante una serie de documentos, cuya aportación requiere seguir las instrucciones que se detallan en el apartado 6 de la guía de ayuda. ANECA, Guía de ayuda al solicitante. Programa de evaluación del profesorado para la contratación, (12 de febrero de 2021), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/52301/pep\\_guiadeayuda\\_210212.pdf/c5519cbe-0f60-941a-fe1c-7e0f8656aaa5?t=1654079650129](https://www.aneca.es/documents/20123/52301/pep_guiadeayuda_210212.pdf/c5519cbe-0f60-941a-fe1c-7e0f8656aaa5?t=1654079650129) (visitada el 20 de marzo de 2024), p. 8-15.

<sup>3050</sup> El RD 1052/2002 menciona la competencia de la Dirección General de Universidades, pero, actualmente, el órgano encargado del régimen del profesorado universitario, su evaluación y acreditación es la Secretaría General de Universidades, según establece el artículo 2.2.w) RD 431/2020.

<sup>3051</sup> Artículos 50, 52 y 72 LOU.

<sup>3052</sup> Es necesario recordar la cuestión clásica de la posible subsanación de los requisitos de participación en procedimientos competitivos, un aspecto que, al parecer, aún no ha sido plenamente asimilado por los tribunales. La jurisprudencia del Tribunal Supremo insiste en la necesidad de otorgar un plazo para la subsanación de requisitos al interesado que haya incurrido en descuidos, incluso cuando las bases del procedimiento no lo hayan previsto expresamente. En este sentido, el derecho de subsanación se apoya en dos pilares básicos: por un lado, en el reconocimiento de que cualquiera puede incurrir en errores (*errare humanum est*); y, por otro, en la complejidad inherente a la actuación jurídico-administrativa, que exige un deber de consideración hacia la parte más vulnerable. Ambas dimensiones confluyen en una manifestación del principio de buena administración. Éste exige, a fin de garantizar el éxito del procedimiento administrativo y preservar los principios de participación y buena fe del particular, que se ofrezca la posibilidad de subsanación, salvo que el plazo de participación esté debidamente justificado como perentorio, esencial e insubsanable.

Una reciente sentencia del TS debería zanjar la cuestión, al insistir en que «la jurisprudencia de la Sala es clara y goza ya de la suficiente reiteración a propósito de la aplicación de la subsanación en los procesos selectivos», sin que pueda cuestionarse «la relevancia específica del defecto que presente la solicitud». Además, «el silencio de las bases de una convocatoria [...] sobre la subsanación de omisiones o errores no exime de vigencia a los preceptos legales que la prevén también en los procesos selectivos». STS 5565/2024, de 13 de noviembre (FJ 4º A).

<sup>3053</sup> Artículo 3.2 RD 1052/2002.

no es vinculante para la ANECA que podrá adscribir la solicitud a otro comité buscando la coherencia entre la actividad docente e investigadora desarrollada por aquél y los méritos aportados. El anexo III de la Resolución de 18 de febrero de 2005 contiene la distribución de las áreas de conocimiento entre los diferentes comités a los solos efectos de este tipo de evaluaciones.

### c) Méritos y competencias evaluables. Criterios de evaluación

La resolución de 18 de febrero de 2005 hace públicos, en su anexo IV, los criterios de evaluación de los méritos, la cuantificación global y las condiciones necesarias para obtener una evaluación positiva (o un informe favorable). En este sentido, debemos tener en cuenta, además, el documento «Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación» pensado para que estos criterios «se adapten continuamente» a la realidad docente e investigadora que llevan a cabo las universidades en cada momento<sup>3054</sup>.

Así, se establece un baremo jerarquizado con puntuaciones máximas y mínimas que establece diferencias entre los perfiles de las cinco áreas de conocimiento y sus respectivos comités de evaluación en algunos aspectos; aunque los criterios mantienen una troncalidad común para todas ellas. También se contemplan especificidades para grupos de áreas de conocimiento afines – articuladas mediante el documento de principios y orientaciones –, de forma que el baremo tenga la flexibilidad necesaria para adaptarse a la realidad docente e investigadora, como hemos indicado<sup>3055</sup>.

Por lo tanto, la ANECA elabora los criterios que deberán aplicar los diferentes comités, tanto con carácter general como para cada una de las áreas y figuras contractuales que requieren este trámite, que se hacen públicos mediante la publicación en el BOE<sup>3056</sup> de una resolución del director general de universidades. Al mismo tiempo, la Agencia también desarrolla los principios que deben tenerse en cuenta para su empleo.

La evaluación de los solicitantes de acreditación para PCD o PUP – recordemos que la LOSU ha eliminado la necesidad de acreditación para la figura de PAD – contempla cuatro tipos de méritos: experiencia investigadora, experiencia docente, formación académica y experiencia profesional, y otros méritos:

Criterios de evaluación para figuras de PCD y PUP					
Puntuaciones orientativas máximas por área de conocimiento					
	Exp.	Salud	Técnicas	Hum.	S. y J.
<b>1. Experiencia investigadora</b>	<b>60<sup>a</sup></b>				
1.A. Publicaciones científicas y patentes	35	35	32	30	26
1.B. Libros y capítulos de libros	7	7	3	12	16
1.C. Proyectos y contratos investigación	7	7	12	5	5
1.D. Transferencia de tecnología	4	4	6	2	2
1.E. Dirección de tesis doctorales <sup>b</sup>	4	4	4	4	4
1.F. Congresos, conferencias, seminarios	2	2	2	5	5
1.G. Otros méritos de investigación	1	1	1	2	2

<sup>3054</sup> Apartado sexto, Resolución 18 de febrero de 2005.

<sup>3055</sup> ANECA, Guía de ayuda al solicitante. Programa de evaluación del profesorado para la contratación, p. 24.

<sup>3056</sup> Artículo 3.3 RD 1052/2002.

<b>2. Experiencia docente</b>	<b>30</b>
2.A. Aspectos de la docencia universitaria	17
2.B. Evaluaciones sobre calidad docente	3
2.C. Ponencias en cursos y seminarios, congresos formación docente universitaria	3
2.D. Material docente, proyectos y contribuciones al EEES	7
<b>3. Formación académica y experiencia profesional</b>	<b>8</b>
3.A. Tesis, becas, estancias <sup>3057</sup> , otros títulos	6
3.B. Trabajo en empresas, instituciones, centros sanitarios	2
<b>4. Otros méritos</b>	<b>2</b>

*Tabla 7. Criterios de evaluación para figuras de PCD y PUP*

*Fuentes:* Resolución 18 de febrero de 2005, de la Dirección General de Universidades. Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación. Anexo IV

*Notas:* a. Esta puntuación global máxima aparece recogida en la Resolución de 18 de febrero de 2005 como valoración troncal. Los detalles de la puntuación en función del área de conocimiento quedan fijados en los principios y orientaciones para la aplicación de los criterios  
b. ¿Cuándo se pueden dirigir tesis doctorales?

Para obtener la acreditación o el informe positivo para la figura de PCD y PUP, el solicitante debe alcanzar, de manera simultánea, un mínimo de cincuenta puntos sobre cien, en la valoración de los méritos de experiencia investigadora y experiencia docente; y un mínimo de cincuenta y cinco puntos sobre cien, sumando las puntuaciones de los cuatro méritos.

La ANECA establece una suerte de «frontera temporal» en la valoración de la carrera investigadora del aspirante a un contrato en régimen laboral: la obtención del doctorado. Así, se indica que:

*Los comités valoran preferentemente los méritos **postdoctorales** de “Experiencia investigadora” (hasta un máximo de 60 puntos sobre 100) y de “Experiencia docente” (hasta un máximo de 30 puntos sobre 100) [...]. Se valoran también las actividades y méritos recogidos en los apartados de “Formación académica y experiencia profesional”*

<sup>3057</sup> Se aplica la regla especial de valoración de las estancias por aplicación de los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas:

*Las personas solicitantes que acrediten situaciones prolongadas en el tiempo que hayan impedido la realización de estancias de investigación, por razón de enfermedad, conciliación o cuidado de menores, familiares o personas dependientes, y excedencias por cuidado de hijo o hija, de familiar o por violencia de género o violencia terrorista, podrán aportar la colaboración sostenida en el tiempo con grupos y redes de investigación internacionales, mérito que se valorará con indicios de calidad semejantes a las estancias.*

ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, (28 de febrero de 2024), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/48615/report\\_2024+Resolucion+Igualdad\\_280224\\_final.pdf/87c2e871-b922-b6fa-eadb-d9518af068e1?t=1709189402109](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/report_2024+Resolucion+Igualdad_280224_final.pdf/87c2e871-b922-b6fa-eadb-d9518af068e1?t=1709189402109) (visitada el 16 de marzo de 2024), p. 4.

(hasta un máximo de 8 puntos) y de “Otros méritos” (hasta un máximo de 2 puntos)<sup>3058</sup>  
[énfasis añadido].

Es decir, los comités deberán valorar, sobre todo, aquellas aportaciones que se correspondan con los méritos de investigación y docencia posteriores a la obtención del título de Doctor.

Ofrecemos ahora algunos detalles de la forma en que se lleva a cabo la valoración de los méritos:

- **Experiencia investigadora**

Es el elemento prioritario a tener en cuenta para la evaluación de estas figuras contractuales (con un máximo de sesenta puntos). Se valora especialmente la investigación que puede «demostrarse» mediante los resultados publicados, bien como artículos científicos, bien como libros y capítulos de libros:

*Se requiere que los solicitantes acrediten una actividad investigadora intensa, desarrollada de forma continuada en el tiempo y centrada en unas líneas de investigación que permitan establecer cuál es su campo de investigación*<sup>3059</sup>.

Aquí hemos de hacer dos puntualizaciones. En primer lugar, vemos que estos criterios –que aún no se han adaptado a la nueva cultura de la evaluación– prima la especialización del investigador, cuando en la actualidad se tiende a la multi e interdisciplinariedad.

Por otro lado, la actividad investigadora «intensa» se traduce, por ejemplo, en la exigencia, para obtener la puntuación máxima, de que el solicitante deba aportar un mínimo de doce artículos en las áreas de ciencias experimentales y de la salud; o de ocho en las áreas técnicas<sup>3060</sup>. En el caso de las ciencias jurídicas, se deben aportar al menos tres publicaciones que cumplan unos requisitos concretos (desarrollar nuevas perspectivas del ordenamiento jurídico, que aporten propuestas relevantes de perfección de normas del sistema constitucional o que ofrezcan soluciones a problemas de interpretación, entre otros), y cuatro de otro tipo.

En este sentido, la calidad de las contribuciones depende de varios factores. En primer lugar, por la publicación de los trabajos en revistas de «reconocido prestigio», es decir, revistas que ocupen «posiciones relevantes» en índices como el JCR, *Scimago Journal & Country Rank* (SJR), el *Philosopher's Index*, el *Répertoire bibliographique de la philosophie* de la Universidad Católica de Lovaina, o la base de datos DICE<sup>3061</sup>, en el caso de publicaciones españolas.

<sup>3058</sup> ANECA, Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación, p. 1.

<sup>3059</sup> Ibidem, p. 2.

<sup>3060</sup> Se puede valorar un número inferior si las publicaciones son de gran calidad, es decir, aquellas que aparezcan en revistas «situadas en el primer tercio del listado de su especialidad» en el SCI.

<sup>3061</sup> Esta base de datos no se actualiza desde 2012. De hecho, la ANECA se remite ahora a la Matriz de información para el análisis de revistas (MIAR), que reúne información para la identificación y el análisis de revistas, divididas por áreas científicas y, subdivididas a su vez, en campos académicos más específicos. Esta herramienta ofrece una panorámica de cada revista y datos concretos que se pueden emplear como indicios de calidad. A partir de 2022, MIAR ya no muestra el cálculo para cada revista del Índice Compuesto de Difusión Secundaria (ICDS) para apartarse, precisamente, de la clasificación de las revistas en función de un indicador concreto. Ya hemos expuesto que la nueva cultura de la evaluación persigue centrarse en criterios cualitativos y no meramente cuantitativos. ANECA, Programa de Evaluación de Profesorado. Comité de Evaluación CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

En segundo lugar, y en el caso de libros y capítulos de libros, la calidad viene avalada por el número de citas, el prestigio de la editorial y los editores, la colección en la que se publica la obra, las reseñas que se hayan hecho de esas aportaciones, «su extensión», y las traducciones a otras lenguas. En este caso se consideran los *Scholarly Publishers Indicators* (SPI), un índice elaborado por el CSIC de las editoriales científicas, tanto nacionales como extranjeras, que publican ensayos en el ámbito de las ciencias sociales y las humanidades. Se trata, en definitiva, de valorar el prestigio de las editoriales, más que el contenido de las contribuciones.

#### ▪ Experiencia docente

El solicitante debe haber impartido un mínimo de 450 horas de docencia, teniendo en cuenta «las instituciones nacionales o extranjeras en las que se ha ejercido la docencia, especialmente la desarrollada en centros diferentes al que se defendió la tesis doctoral»<sup>3062</sup>.

Además, se tiene en cuenta el grado de responsabilidad (si se imparte la docencia en títulos de grado o máster); las evaluaciones recibidas, bien a través del programa DOCENTIA de la ANECA, o por medio de encuestas de evaluación. Entre otros méritos docentes se contempla el haber desempeñado cargos unipersonales o de gestión universitaria; o haber dirigido proyectos de fin de grado o máster.

En definitiva, cada expediente es valorado por los comités de forma individualizada mediante una evaluación integral de las actividades y aportaciones detalladas en la solicitud inicial.

**El informe resultante debe expresar por escrito, de modo sucinto, el juicio técnico del comité sobre la puntuación otorgada, especificando el carácter positivo o negativo de la evaluación** y la figura contractual para la que se realiza. En el caso de que la evaluación sea negativa, la ANECA aclara que la motivación se planteará de forma que resulte «útil y significativa» para el solicitante<sup>3063</sup>.

#### d) Resolución del procedimiento

**Una vez concluido el proceso, la evaluación o informe se remite por la ANECA a la SGU, que será la encargada de notificar la oportuna resolución al interesado a través de la sede electrónica.** Ésta deberá indicar si el resultado de la evaluación es positivo o negativo (o si el informe es favorable o desfavorable), así como expresar el contenido del mismo<sup>3064</sup>. Todo el proceso de evaluación deberá estar concluido en el plazo máximo de seis meses.

La evaluación positiva, o el informe favorable, no están sujetos a plazo alguno de caducidad, y sus efectos se extienden a todas las universidades españolas<sup>3065</sup>. Es más, una evaluación positiva para la figura contractual de PCD, cualifica automáticamente para ser contratado en las figuras de PAD y PUP<sup>3066</sup>.

II, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/51695/criterios\\_PEP\\_ssj\\_01\\_02\\_combinado.pdf/ff1b298b-9cb1-9137-b175-376de455b550?t=1654005678742](https://www.aneca.es/documents/20123/51695/criterios_PEP_ssj_01_02_combinado.pdf/ff1b298b-9cb1-9137-b175-376de455b550?t=1654005678742) (visitada el 20 de marzo de 2024), p. 14.

<sup>3062</sup> ANECA, Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación, p. 11.

<sup>3063</sup> ANECA, Guía de ayuda al solicitante. Programa de evaluación del profesorado para la contratación, p. 23.

<sup>3064</sup> Artículo 4.2 RD 1052/2002.

<sup>3065</sup> Artículo 5 RD 1052/2002.

<sup>3066</sup> Apartado séptimo Resolución 15 de febrero de 2005.

En el caso de obtener una evaluación, o informe negativo, podrá interponerse un recurso de alzada ante el MCIU en el plazo de un mes desde su notificación (si la resolución negativa adquiere firmeza, el interesado no podrá solicitar una nueva hasta transcurrido un plazo de seis meses<sup>3067</sup>).

La ANECA remite a la Comisión Asesora para la Evaluación del Profesorado (CAEP) las alegaciones presentadas por el interesado, así como el informe de la primera evaluación y toda la documentación que contiene el expediente. La CAEP emite un informe de resolución del recurso que enviará a la SGU y ésta, a su vez, a la Subdirección General de Recursos y Relaciones con los Tribunales para que, desde le allí, den traslado oficial por correo certificado con acuse de recibo, de la resolución definitiva correspondiente.

La resolución de este recurso pone fin a la vía administrativa, lo que permite iniciar la vía contenciosa.

### 3.3.3. El programa de acreditación nacional para el acceso a los CDU tras el RD 678/2003

La regulación del procedimiento de acreditación vehiculada por el RD 1312/2007 acumulaba numerosas críticas, la mayoría de ellas centradas en dos aspectos: la enorme carga burocrática que llevaba aparejada la solicitud —en concreto, la forma en la que debía presentarse la documentación requerida—; y el tipo de incentivos que ofrecía.

En relación a este último aspecto, se argumentaba que el sistema se centraba en exceso en el «productivismo científico», es decir, en el hecho de que la valoración de los méritos descansaba casi exclusivamente en la cantidad y no en la calidad de las aportaciones. Esto no hacía sino fomentar que los solicitantes acumularan una colección de méritos que podía llegar al «infinito», pues nada parecía ser suficiente para superar las evaluaciones. Desde esta perspectiva, el primar la cantidad sobre la calidad acarrea también otro tipo de consecuencias, como un relativo abandono de la actividad docente frente a la vertiente investigadora; y, sobre todo, una aceleración de esta actividad o, siendo más precisos, una multiplicación de la publicación de artículos y capítulos de libros cuya calidad de contenido, en no pocas ocasiones, resultaba insuficiente en cuanto a rigor y profundidad.

Es incuestionable que este tipo de conductas resultan incompatibles con lo que significa hacer ciencia. El conocimiento científico se obtiene mediante un trabajo reflexivo, lento en muchas áreas de conocimiento (en no pocos casos hablamos de procesos que requieren años para llegar a ofrecer resultados). Sin embargo, el sistema anterior incentivaba —exigía— que los investigadores publicaran de forma continuada. Esta «presión por publicar»<sup>3068</sup> ha traído consigo, además, problemas relacionados con su salud mental<sup>3069</sup>.

**La aprobación de la LOSU ha obligado a realizar cambios en la normativa que regula el sistema de acreditación y acceso a los CDU, a fin de incorporar todas aquellas innovaciones**

---

El apartado octavo, por su parte, reconoce que quienes formen parte de los CDU (o estén acreditados para dichos cuerpos) están automáticamente cualificados para acceder a las distintas figuras de contratos laborales. De esta forma, tanto los CU como los PTU podrán ser contratados como PCD, PUP, PAD y PC sin necesidad de solicitar evaluación.

<sup>3067</sup> Artículo 4, apartados 3 y 4 RD 1052/2002.

<sup>3068</sup> *Publish or perish*, «publicar o perecer», es el aforismo en lengua inglesa más utilizado por la comunidad científica para describir la presión que sufren por publicar con la máxima regularidad si quieren progresar en su carrera (*infra*, VIII, 2.1.3.C).

<sup>3069</sup> URBINA-GARCIA, ANGEL, "What do we know about university academics' mental health? A systematic literature review", *Stress and Health*, 36, 5, 2020, p. 563-585.

que le afectan, especialmente en elementos clave como qué perfiles del PDI debe acreditarse, cómo se regula la composición de las diferentes comisiones encargadas de la evaluación, cuáles son los méritos y criterios que éstas deben tener en cuenta, así como la colaboración de las distintas agencias de calidad de las CC. AA. con la ANECA.

En general, el nuevo procedimiento de obtención de la acreditación estatal para el acceso a los CDU (que la ANECA denomina ACADEMIA 2024) se ha diseñado para valorar, cuantitativa y cualitativamente – de acuerdo con los estándares internacionales – los «méritos y competencias»<sup>3070</sup> de quienes aspiran a obtener una plaza funcional dentro del profesorado universitario. Con ello se persigue garantizar la calidad en la selección del PDU bajo el paraguas de los principios de igualdad, mérito y capacidad de los solicitantes; así como los de publicidad, transparencia e imparcialidad por parte de los miembros de las comisiones encargadas del proceso de acreditación<sup>3071</sup>.

- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
- Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre, por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios<sup>3072</sup>.
- Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos.
- Orden CNU/1385/2024, de 3 de diciembre, por la que se regula el procedimiento específico para reconocer como acreditado al profesorado de las universidades de Estados Miembros de la Unión Europea.

*Cuadro 34. Normativa aplicable al procedimiento de acreditación estatal para el acceso a los CDU*

Este procedimiento se regula en el capítulo IV del RD 678/2023 (artículos 15 a 25)<sup>3073</sup>, y encontramos su fundamento en el artículo 69.1 LOSU, que establece que **todo candidato que opte a una plaza de los CDU deberá, además de estar en posesión del título de Doctor**<sup>3074</sup>, **contar con una acreditación de la ANECA**. En este sentido, el RD 678/2023 viene a completar

<sup>3070</sup> Concretamente, los de investigación (que incluye la transferencia e intercambio del conocimiento), de docencia, de liderazgo, y las relacionadas con la actividad profesional, en su caso.

<sup>3071</sup> Artículo 69.2.a) LOSU, y artículo 3 RD 678/2023.

<sup>3072</sup> Este reglamento fue derogado, con efectos de 7 de septiembre de 2023, por la disposición derogatoria única.1.a) RD 678/2023. Sin embargo, el anexo I mantendrá su vigencia hasta que entre en vigor el listado de «especialidades de conocimiento» al que hace referencia la disposición transitoria segunda del RD 678/2023. Este concepto viene a sustituir el de «áreas de conocimiento» que reconocía el RD 1312/2007 a efectos de que las universidades convoquen los concursos de acceso a las plazas de los CDU.

En este sentido, el artículo 29.2 RD 678/2023 afirma que «la Secretaría General de Universidades, mediante las oportunas resoluciones, que se publicarán en el “Boletín Oficial del Estado”, podrá actualizar estas especialidades, previo informe del Consejo de Universidades y de la Conferencia General de Política Universitaria».

<sup>3073</sup> Por exigencia del artículo 69.3 LOSU.

Aunque se integra en un mismo texto tanto la regulación del sistema de acreditación como la de los concursos de acceso (como ya sucediera con el RD 774/2002), vamos a tratar ambos de forma independiente: en este epígrafe nos centramos en el sistema de acreditación, mientras que la regulación de los concursos de acceso queda postergada al siguiente (infra, 3.3.4).

<sup>3074</sup> En el caso de títulos extranjeros de doctor, se admitirán aquellos que cuenten con una declaración de equivalencia (disposición adicional segunda RD 889/2022). Dentro de la política de atracción de talento que fomenta la LOSU, se insta al Gobierno a agilizar y simplificar los trámites de homologación y declaración de equivalencia de los títulos expedidos en el extranjero, así como los procedimientos de acceso a las universidades, sobre la base del principio de reciprocidad (artículo 28 LOSU).

el contenido de dicho precepto añadiendo una serie de requisitos que, con carácter general, se deben satisfacer para poder solicitar esta acreditación, y que varían en función del cuerpo funcional al que se pretende acceder<sup>3075</sup>:

- En el caso de las **plazas de PTU**<sup>3076</sup>, el investigador deberá haber desempeñado actividades de docencia o investigación en universidades o centros distintos de aquél donde haya defendido su tesis doctoral, durante un periodo acumulando no inferior a nueve meses<sup>3077</sup>. Se contemplan algunas excepciones para este requisito de movilidad. Así, no habrán de cumplirlo:
  - Quienes, a la entrada en vigor de la LOSU (12 de abril de 2023), hubieran iniciado el trámite de obtención de la acreditación para PTU, o estuvieran contratados como PAD, PC con carácter indefinido, o PCD<sup>3078</sup>.
  - Los profesores titulares de escuela universitaria que soliciten la acreditación a PTU<sup>3079</sup>.
  - Quienes, por razón de discapacidad<sup>3080</sup>, enfermedad, conciliación, cuidados a terceros o situaciones similares, se hayan visto impedidos para realizar estas

---

<sup>3075</sup> Recordar que el artículo 68 LOSU afirma que el personal universitario funcionario pertenecerá a dos cuerpos docentes: Catedráticos de Universidad y Profesores Titulares de Universidad.

<sup>3076</sup> Este requisito no aparece entre los que lista el artículo 5 RD 678/2023 para el acceso al cuerpo de CU, y ello a pesar de la redacción confusa del artículo 69.1 LOSU que incluye la necesidad de una estancia en otra institución «en todo caso».

<sup>3077</sup> El artículo 69.1 LOSU dejaba para un posterior desarrollo reglamentario la concreción de los términos específicos de este requerimiento, tarea que cumple el artículo 4.3 RD 678/2023. El solicitante deberá detallar qué funciones concretas se han realizado y cuál ha sido su duración.

<sup>3078</sup> En virtud de la disposición transitoria quinta, apartado 3, LOSU.

<sup>3079</sup> Disposición adicional decimoprimer, apartado 3, LOSU.

<sup>3080</sup> Las personas con discapacidad deberán justificarla de manera fehaciente, así como su carácter impeditivo. La ANECA, en cualquier caso, considera que una discapacidad muy grave supone la dispensa total de este requisito, una discapacidad grave conllevará la dispensa mínima de seis meses, y una discapacidad moderada, de tres meses como mínimo. ANECA, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/53669/report\\_PROCEDIMIENTO\\_ACADEMIA\\_310324.pdf/7723fdb8-ab01-3f3e-79d6-594eb87b1b88?t=1712817827684](https://www.aneca.es/documents/20123/53669/report_PROCEDIMIENTO_ACADEMIA_310324.pdf/7723fdb8-ab01-3f3e-79d6-594eb87b1b88?t=1712817827684) (visitada el 7 de febrero de 2025), p. 8, apartado 5.

En concreto, la ANECA considera personas con discapacidad a quienes se les haya reconocido un grado de discapacidad superior al 33 %, sobre la base del contenido del RD 888/2022, de 18 de octubre, que establece el procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad. La discapacidad muy grave de la que habla la ANECA —que no existe como tal categoría en el RD 888/2022— se correlacionaría con la «discapacidad total» (clase 4, con un grado que oscila entre un 96 % - 100 %). Por su parte, las personas con discapacidad grave se catalogan dentro de la clase 3 (entre el 50 % y el 95 %); y, por último, la discapacidad moderada se cataloga dentro de la clase 2 (porcentaje 33 % - 49 %). ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, p. 3, disposiciones generales.

estancias durante un periodo prolongado<sup>3081</sup>. En cumplimiento del artículo 65.4 LOSU, la ANECA podrá dispensar de este requisito.

Corresponderá a cada comisión de evaluación el encargo de resolver, de forma motivada, si un solicitante cumple o no este requisito de movilidad, una vez estudiada la documentación acreditativa.

En el caso de dictarse una propuesta de resolución que acuerde la inadmisión de la solicitud de acreditación –es decir, sin llegar a entrar en el fondo del procedimiento de evaluación–, se dará traslado al solicitante por un plazo de diez días a fin de que presente las alegaciones y documentos probatorios que estime pertinentes. En el caso de que la comisión estime las mismas, y cambie su criterio, el procedimiento de evaluación continuará por sus trámites. Si son rechazadas, procederá a su archivo. En este supuesto, y como caso excepcional, quien haya visto archivada su solicitud no deberá esperar un año para presentar una nueva<sup>3082</sup>.

- Para el acceso a las **plazas de CU**, el solicitante debe tener la condición de PTU<sup>3083</sup>, PPL, catedrático de escuela universitaria<sup>3084</sup>, o haber obtenido su doctorado más de ocho años antes<sup>3085</sup>.

Además, podrán optar a esta acreditación los profesores universitarios de otros Estados miembros de la UE que hayan ocupado una posición equivalente a la de

---

<sup>3081</sup> Definida como la situación que «haya alcanzado dos años [no necesariamente continuado] en los seis anteriores a la presentación de la solicitud de acreditación». Si es reconocida la exención, pero finalmente la acreditación se valora de forma negativa, este hecho se hará constar en la resolución a efectos de que la exención sea reconocida automáticamente por la ANECA cuando se presente con posterioridad una nueva solicitud. Ídem.

<sup>3082</sup> ANECA, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), p. 9, apartado 5.

Este efecto se produce, de forma general, en todos los casos en que la resolución del procedimiento de evaluación es negativa (artículo 23.3 RD 678/2023).

<sup>3083</sup> La disposición adicional sexta RD 678/2023 admite la posibilidad de no pertenecer al cuerpo de PTU cuando se solicita la acreditación para CU, si se demuestra una trayectoria de investigación excelente por quien ya contaba con una acreditación a PTU (para cumplir la exigencia del artículo 5.1.c).1.º RD 678/2023). Si la resolución de admisión fuera negativa por este motivo, la comisión se abstendrá de valorar los méritos docentes, de investigación, de transferencia e intercambio de conocimiento y, en su caso, la experiencia profesional alegados para la acreditación a CU. En este supuesto, no resultará de aplicación lo dispuesto en el artículo RD 678/2023. *Ibidem*, p. 12, apartado 17.

<sup>3084</sup> Disposición adicional decimoprimer, apartado 1, LOSU.

<sup>3085</sup> En este caso se deberá justificar una «trayectoria excelente en la actividad investigadora», de transferencia e intercambio de conocimiento en la acreditación obtenida con informe positivo para PTU. También se habilita esta vía al personal funcionario perteneciente a cuerpos o escalas de personal investigador para cuyo ingreso se exija estar en posesión del título de Doctor (artículo 5.1.c) RD 678/2023).

A la hora de interpretar qué debemos entender por «trayectoria excelente», debemos acudir al documento de la ANECA titulado «Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación». En él se indica que se considerará que el solicitante ha desarrollado una trayectoria excelente en la actividad investigadora si ha obtenido «la acreditación a PTU con 90 puntos, como mínimo» en la valoración de ese bloque. Sin embargo, dado que esos criterios entraron en vigor el 1 de abril de 2024, nada se dice acerca de cómo debe interpretarse esta referencia para quienes obtuvieron su acreditación a PTU bajo los criterios anteriores.

PTU<sup>3086</sup>; así como el PDI de Universidades u OPI que posean el título de Doctor con esa antigüedad de ocho años<sup>3087</sup>.

Las **principales novedades** del procedimiento pueden resumirse en los siguientes puntos:

▪ **Universalidad de la acreditación**

La acreditación deja de estar vinculada a una rama del conocimiento específica, y pasa a tener carácter universal. De esta forma, como ya sucediera en el RD 1312/2007 antes de su modificación por el RD 415/2015, la acreditación «permite a cualquier acreditado concurrir a los concursos de acceso a los cuerpos docentes universitarios con independencia de la rama de conocimiento a la que se pudieran adscribir las distintas plazas convocadas»<sup>3088</sup> (la acreditación se configura, por tanto, como una validación «genérica» de la aptitud y capacidad del investigador para optar a una plaza de los CDU; mientras que el concurso valorará su idoneidad para una plaza concreta).

Este hecho no se contradice con la afirmación contenida en el preámbulo RD 678/2023 que permite a las comisiones de evaluación solicitar informes de personas evaluadoras externas expertas en la especialidad de conocimiento del candidato, ya sea *ex post* para resolver discrepancias entre los miembros de la comisión, pero también *ex ante*, si lo estiman conveniente.

Por último, y de forma destacada, con el fin de prevenir la excesiva especialización de los perfiles de las plazas convocadas por las universidades, con la consiguiente falta de competencia en los concursos, el artículo 29.2 RD 678/2023 introduce el deber de que cada una de esas plazas convocadas se adscriba a una o más especialidades de conocimiento<sup>3089</sup>.

▪ **Simplificación y agilización del procedimiento**

El procedimiento se inicia con la presentación de una solicitud a la que debe acompañarse un currículum breve que incluya las contribuciones que el candidato considere más relevantes. Para que las comisiones de evaluación puedan acceder al contenido de estas contribuciones, se prima el empleo de los repositorios públicos institucionales. Al mismo tiempo, se instaura una «cultura de confianza», al

<sup>3086</sup> Este procedimiento, que veremos en detalle enseguida, se regula mediante la Orden CNU/1385/2024, de 3 de diciembre.

<sup>3087</sup> Artículo 5.3 RD 678/2023.

<sup>3088</sup> La Secretaría General de Universidades ha emitido una nota aclaratoria en relación a las solicitudes de acreditación resueltas antes de la entrada en vigor del RD 678/2023 y a las presentadas antes del 1 de abril de 2024 (que, en virtud de la disposición transitoria primera, apartado 1, debieron resolverse conforme al procedimiento fijado en el RD 1312/2007). Así, «cualquier persona que haya obtenido la acreditación estatal puede acceder a los cuerpos docentes universitarios y concurrir a los concursos de acceso, con independencia de que haya obtenido esa acreditación estatal mediante los procedimientos establecidos en el Real Decreto 1312/2007». GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de Universidades. Secretaría General de Universidades, Nota sobre los efectos de la acreditación estatal, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/49576/report\\_Nota+informativa+SGU+18-10-2023+acreditaciones.pdf/54b285c9-e3d4-b4d5-0b67-3b27b7a0526b?t=1697708217982](https://www.aneca.es/documents/20123/49576/report_Nota+informativa+SGU+18-10-2023+acreditaciones.pdf/54b285c9-e3d4-b4d5-0b67-3b27b7a0526b?t=1697708217982) (visitada el 7 de febrero de 2024), p. 2.

<sup>3089</sup> De ahí que la disposición adicional novena RD 678/2023 ordene a las CC. AA. y las universidades a que en el futuro sujeten los concursos de acceso a las plazas de profesorado laboral al listado de especialidades de conocimiento.

presumirse la veracidad de los méritos alegados por los candidatos, haciendo innecesaria la certificación documental de la totalidad de éstos.

Como hemos indicado, uno de los objetivos que persigue la reforma del sistema de acreditación es que el proceso no uniformice los perfiles de quienes, posteriormente, vayan a participar en los concursos (se hace especial hincapié en la valoración específica de la actividad investigadora interdisciplinar y multidisciplinar); ni que tampoco suponga una barrera de acceso a aquellos candidatos internacionales que estén debidamente cualificados.

- **Se integran las orientaciones del movimiento internacional de reforma de la evaluación de la investigación**

La Comisión Europea viene impulsando una reforma del sistema de evaluación como uno de los pilares del nuevo EEES. Por ello, según ordenan los artículos 5.1 LOSU y 3.4 RD 678/2023, la valoración de los méritos deberá realizarse de acuerdo con los «estándares internacionales para la evaluación de la calidad docente e investigadora» y, en particular, con los «Criterios y directrices para el aseguramiento de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior» (ESG)<sup>3090</sup>.

Además, las comisiones de acreditación deben tener en cuenta una mayor pluralidad de métodos, criterios y contribuciones, por lo que dispondrán de más contexto acerca de la actividad investigadora de los candidatos. De esta forma se quiere garantizar una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa, que tome en consideración indicadores de relevancia científica e impacto social, así como la especificidad del área o ámbito de conocimiento del solicitante. Los méritos requeridos también se adaptan a la duración de la etapa inicial, de «incorporación», de la carrera académica<sup>3091</sup>.

En suma, el nuevo diseño del sistema de acreditación promueve un equilibrio en la valoración de la calidad de la investigación mediante el empleo de métodos cualitativos, a la vez que persigue un uso responsable de los indicadores cuantitativos de acuerdo, en particular, con DORA y CoARA (*supra*, 2.1.2).

- **Fomento de la ciencia abierta**

Se favorece el uso de repositorios de acceso abierto para garantizar que los resultados de las investigaciones financiadas con fondos públicos sean accesibles de forma gratuita. Estos repositorios institucionales, así como otros agregadores «reconocidos internacionalmente» se configuran como la forma preferente para analizar las publicaciones científicas y otros resultados de investigación que los aspirantes recogen en su solicitud de acreditación (cumpliendo, de esta manera, el mandato de los artículos 12 y 69.2.b) LOSU en relación con la ciencia abierta).

- **Gobernanza colaborativa**

Por último, se sientan las bases para una gobernanza colaborativa a la hora de asegurar la calidad del sistema universitario, ya que se permite que la ANECA firme convenios con las agencias de calidad de las CC. AA. que lo soliciten, a fin de desarrollar los

<sup>3090</sup> EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION (ENQA), y otros, *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, op. cit., p. 1-34.

<sup>3091</sup> Artículos 69.2.e) LOSU, y 21.3 RD 678/2023.

méritos y competencias de forma coordinada<sup>3092</sup>. El objetivo es que la evaluación que lleven a cabo las agencias de calidad autonómicas para la obtención de una evaluación favorable se rija por los mismos principios y procedimientos, así como por los mismos criterios de valoración y requisitos mínimos<sup>3093</sup>.

- Número máximo de contribuciones que pueden incluirse en el CVN (23 de enero de 2025).
- Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024).
- Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación (20 de marzo de 2024).
- Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador (28 de febrero de 2024)<sup>3094</sup>.
- Procedimiento para la selección, renovación y nombramiento de las comisiones de acreditación del Programa ACADEMIA (29 de diciembre de 2023).
- Resolución de 14 de noviembre de 2023, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se crean las comisiones de acreditación que valoran los méritos y competencias en el procedimiento de acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios.
- Protocolo de actuación de ANECA ante irregularidades en los procesos de evaluación de profesorado (8 de octubre de 2019).

*Cuadro 35. Documentos de la ANECA relacionados con el programa ACADEMIA*

### *A. Las comisiones de acreditación y su funcionamiento*

Los capítulos II y III del RD 678/2023 (artículos 6 a 14) regulan el funcionamiento de las comisiones de acreditación de la ANECA, los órganos encargados de la evaluación de los méritos y competencias en el procedimiento de acreditación estatal para el acceso a los CDU.

<sup>3092</sup> La disposición transitoria cuarta establece el plazo de un año desde la entrada en vigor de la LOSU para que la ANECA firme estos convenios.

<sup>3093</sup> Artículo 2.3 RD 678/2023.

<sup>3094</sup> El artículo 65.4 LOSU, corroborado por el artículo 21.7 RD 678/2023, obliga a la ANECA a incorporar a los procedimientos de evaluación del profesorado universitario criterios que garanticen que la igualdad entre mujeres y hombres, así como la conciliación de la vida familiar, son efectivas.

En este sentido, las comisiones y comités encargados de evaluar las solicitudes de acreditación y los sexenios deberán tener en cuenta las situaciones especiales derivadas de: permisos por maternidad o paternidad (artículo 49 TREBEP), o suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante el embarazo o lactancia (artículo 45.1.e) ET); excedencias por cuidado de hijos o familiares dependientes (artículos 49.e), 89.4 TREBEP, y 46.3 ET); excedencias o permisos por violencia de género o violencia terrorista (artículos 49.f) y 89 TREBEP); bajas por larga enfermedad, o discapacidad. ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, p. 2 y 3, disposiciones generales.

Lo primero que debemos destacar tras la aprobación del RD 678/2023 es que la dirección de la ANECA dispone ahora de un mayor margen para configurar el sistema de acreditación, ya que puede proponer al Ministerio con competencia sobre universidades la aprobación de un máximo de 30 comisiones, así como realizar «cuantos cambios sean necesarios en su composición y en la asignación de las especialidades a cada una de ellas»<sup>3095</sup>. En este sentido, la Agencia no ha tardado en hacer uso de esta prerrogativa<sup>3096</sup> y solicitó al Ministerio de Universidades la creación de treinta comisiones de acreditación en sustitución de las veintiuna existentes hasta ese momento. El cambio, que se hizo efectivo tras la publicación en el BOE de la Resolución de 14 de noviembre de 2023 de la ANECA, ha permitido un aumento de la capacidad de respuesta de la Agencia ante el número de solicitudes que debe tramitar cada año, lo que posibilita una mayor adaptación a los flujos de demanda y, en consecuencia, una reducción de los tiempos de resolución<sup>3097</sup>.

La actual distribución de comisiones de acreditación<sup>3098</sup> se ha hecho sobre la base de las afinidades materiales de las áreas de conocimiento, tomando en consideración el promedio mensual de solicitudes presentadas en cada una de ellas. Además, dado que el RD 678/2023 retoma el carácter universal de la acreditación, las comisiones dejan de estructurarse en cinco bloques —que se correspondían con las cinco ramas del conocimiento reconocidas<sup>3099</sup>—; y se introduce, como novedad, la creación de una nueva comisión de naturaleza interdisciplinar<sup>3100</sup>.

#### a) Composición de las comisiones y designación de sus miembros

Las comisiones deben estar formadas en su mayoría por profesorado que pertenezca a los CDU, aunque también puede incorporarse el PDI permanente, el personal investigador de

<sup>3095</sup> La decisión última relativa a la creación, modificación o supresión de estas comisiones siempre dependerá del Ministerio con competencias sobre universidades quedando, además, sujeta a las «previsiones y requisitos presupuestarios aplicables» (artículo 6.2 RD 678/2023).

<sup>3096</sup> La rapidez venía impuesta por la disposición adicional primera del RD 678/2023 que obligaba a que tanto las comisiones de acreditación como las de revisión, estuvieran constituidas el 1 de enero de 2024.

<sup>3097</sup> El volumen de solicitudes pendientes de resolución a noviembre de 2023 era de 4 780; debiendo señalar que las veintiuna comisiones del modelo vigente hasta ese momento habían resuelto, en 2022, un total de 3 674 expedientes.

<sup>3098</sup> Once comisiones (matemáticas; física; química; ciencias de la naturaleza; biología celular y molecular; ingeniería química, de los materiales y del medio natural; ingeniería mecánica y de la navegación; ingeniería informática; ciencias económicas; ciencias empresariales; y ciencias del comportamiento) permanecen iguales, otras se reestructuran y desdoblan para facilitar la tramitación del procedimiento de acreditación (ciencias biomédicas; medicina clínica; especialidades sanitarias I y II; ingeniería electrónica; ingeniería de telecomunicaciones; ingeniería civil; arquitectura, construcción y urbanismo; derecho I y II; ciencias de la educación I y II; ciencias sociales I y II; historia y filosofía; lingüística y filologías clásicas; filologías modernas; y arte) y, por último, se crea una nueva comisión interdisciplinar.

<sup>3099</sup> Las áreas de conocimiento asignadas a cada comisión se detallaban en el anexo I RD 1312/2007 que, como hemos señalado, es la única parte de este reglamento que permanece en vigor tras la aprobación del RD 678/2023.

El artículo tercero de la Resolución de 14 de noviembre de 2023 de la ANECA afirma que las comisiones recogidas en la misma «sustituirán, a partir de su constitución con fecha 1 de enero de 2024, a las 21 comisiones actuales recogidas en el anexo I del Real Decreto 1312/2007 [...] que quedarán suprimidas a partir de dicha fecha de acuerdo con lo dispuesto en la disposición adicional primera del Real Decreto 678/2023, de 18 de julio». Sin embargo, y como indicábamos al comienzo, queda pendiente la regulación de las nuevas especialidades de conocimiento.

<sup>3100</sup> Para cumplir con la obligación impuesta por el artículo 11.7 LOSU: «La interdisciplinariedad o multidisciplinariedad en la investigación constituirá un mérito en la evaluación de la actividad del personal docente e investigador».

los OPI, y personas expertas de reconocido prestigio (incluyendo quienes formen parte de universidades extranjeras). **Se exige, en cualquier caso, que los miembros de las comisiones cuenten con el reconocimiento de, al menos, tres periodos de actividad investigadora o de transferencia del conocimiento (sexenios) en el caso de CU y personal investigador de categoría equivalente; o dos periodos en el caso de PTU o personal de categoría equivalente**<sup>3101</sup>. Además, todos deberán poseer una antigüedad en sus respectivos cuerpos de, al menos, dos años en el momento de ser seleccionados.

En relación a su composición, las comisiones están integradas por un presidente y un número variable de vocales, uno de los cuales actuará como secretario<sup>3102</sup>. El número de miembros titulares dependerá de la especialidad de conocimiento a la que se haya asignado la comisión, así como de la previsión que se realice acerca del número de solicitudes que deba resolver. Sea como fuere, el total no será inferior a siete ni superior a veintiuno, la mayoría de ellos necesariamente catedráticos o personal con categoría equivalente<sup>3103</sup>. Cada comisión estará integrada también por los miembros suplentes, en número igual a la mitad de los miembros titulares. De esta forma, para que una comisión pueda actuar válidamente será preciso que asistan a las reuniones el presidente, el secretario y, al menos, la mitad de sus miembros titulares.

El método para designar las personas que formarán parte de estas comisiones de evaluación es mixto, según el siguiente esquema:

- El 50 % será elegido mediante un sorteo público que la ANECA realizará entre el personal en activo de los CDU que reúnan los requisitos citados con anterioridad. La participación será obligatoria salvo que se aleguen causas justificadas<sup>3104</sup>.
- El 50 % restante será directamente seleccionado por la ANECA, para lo que se planteará una consulta no vinculante entre los «actores relevantes» para recabar sus sugerencias<sup>3105</sup>. Además, en esta tarea la Agencia contará con la orientación de la Comisión de Asesoramiento para la Evaluación del Profesorado reconocida en su

<sup>3101</sup> «El último periodo de actividad investigadora deberá haber sido reconocido en los últimos seis años» (artículo 7.2 RD 678/2023). Por lo tanto, quien tenga reconocido el número mínimo de sexenios, pero el último no lo haya obtenido en los seis años anteriores, no cumplirá el requisito y no podrá formar parte de las comisiones de acreditación.

En el caso de investigadores extranjeros, o a quienes no les sea de aplicación este complemento retributivo, deberán poseer «méritos de investigación equiparables». La concreción de este requisito lo llevará a cabo la persona titular del Ministerio de Universidades; mientras que la manera en que deberá acreditarse corresponderá a la dirección de la ANECA (artículo 7, párrafos 2 y 4 RD 678/2023).

<sup>3102</sup> Sumado a los anteriores, un miembro del personal de la ANECA participará en las sesiones de las comisiones para prestar apoyo técnico y administrativo (artículo 14.3 RD 678/2023).

<sup>3103</sup> Los CU de cada comisión conformarán, además, una subcomisión independiente que será la encargada en exclusiva de evaluar y resolver las solicitudes de acreditación para ese cuerpo (artículo 7.7 RD 678/2023).

En este sentido, la ANECA considera «deseable» que el número de vocales pertenecientes al cuerpo de CU en cada comisión alcance los dos tercios. ANECA, Procedimiento para la selección, renovación y nombramiento de las comisiones de acreditación del Programa ACADEMIA, disponible en <https://www.aneca.es/documents/20123/54020/Procedimiento+para+la+selecci%C3%B3n%2C+renovaci%C3%B3n+y+nombramiento+de+las+comisiones+de+acreditaci%C3%B3n+del+Programa+ACADEMIA.pdf/d39aecdc3-0236-189e-5300-14b9f5f6fa44?t=1705048208157> (visitada el 13 de enero de 2024), p. 5.

<sup>3104</sup> Los motivos de renuncia se recogen en el artículo 11.1 RD 678/2023.

<sup>3105</sup> Dentro de este porcentaje se incluirán los miembros de universidades extranjeras, el PDI permanente, y también las personas expertas y de reconocido prestigio a que se ha hecho referencia.

Estatuto<sup>3106</sup>. Se trata, por tanto, de una designación directa pensada para incorporar perfiles específicos y de prestigio.

Si la comisión la conforman un número impar de miembros<sup>3107</sup>, la Agencia propondrá al Consejo de Universidades la distribución más aproximada al 50 %, «con mayoría en todo caso de miembros propuestos por ANECA»<sup>3108</sup>. Ésta procurará que en las comisiones se integren miembros de diferentes especialidades del conocimiento, manteniendo una presencia equilibrada de instituciones y CC. AA., y una composición paritaria entre hombres y mujeres. Además, al menos uno de los miembros deberá contar con «contribuciones científicas, docentes o de transferencia e intercambio del conocimiento de carácter marcadamente interdisciplinar o multidisciplinar»; y otro, experiencia en la «integración del análisis de género en la evaluación»<sup>3109</sup>.

La dirección de la ANECA elevará al Consejo de Universidades la propuesta de miembros. Este órgano podrá rechazarla, de forma motivada, porque alguno o el conjunto de seleccionados no cumplan los requisitos que hemos indicado. En cualquier caso, el Consejo de Universidades no podrá proponer otros candidatos, sino que será la ANECA quien lleve a cabo una nueva selección. Tanto la composición final de las comisiones, como cualquier modificación, serán publicadas en el BOE<sup>3110</sup>.

La designación como miembro de una comisión de acreditación se hace por un periodo de dos años (que podrá prorrogarse una sola vez por un mismo periodo), e implica la obligatoriedad de hacer público un currículum breve. Al mismo tiempo, todos los evaluadores

<sup>3106</sup> Artículo 18 RD 1112/2015.

<sup>3107</sup> La proporción que se exige entre los miembros designados por la ANECA y los elegidos mediante sorteo se calcula sobre la base del total de vocales, tanto titulares como suplentes. De aquí se sigue que en una comisión titular puede haber más miembros elegidos por sorteo que designados por la dirección de la Agencia, o viceversa, en función de si la ANECA mantiene en ella a los miembros que formaban parte de la misma antes de la entrada en vigor del RD 678/2023 (por aplicación de su disposición adicional primera, apartado 2). ANECA, Procedimiento para la selección, renovación y nombramiento de las comisiones de acreditación del Programa ACADEMIA, p. 4.

<sup>3108</sup> Artículo 8.2 RD 678/2023.

<sup>3109</sup> La ANECA ha establecido que la experiencia profesional de este vocal debe venir dada por haber formado parte de comisiones de selección del PDI, o haber realizado trabajos fuera del ámbito académico donde haya sido preciso integrar la perspectiva de género; o bien por haberlo hecho en su propia actividad académica. Su función consistirá en «identificar los sesgos implícitos de género de quienes integran las comisiones de acreditación a los efectos de erradicarlos o, al menos, reducirlos». ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, p. 6.

<sup>3110</sup> Como hemos apuntado antes, la disposición adicional primera del RD 678/2023 exigía que las comisiones estuvieran constituidas el 1 de enero de 2024. En este sentido, la página web de la ANECA hace pública la composición de cada comisión y se informa de los cargos que desempeña cada vocal, su forma de acceso (por sorteo o libre designación) y se adjunta un breve currículum. *Comisiones de acreditación. Composición*, ANECA (<https://www.aneca.es/estructura-personal-funcionario>, visitada el 11 de febrero de 2024).

La directora de ANECA firmó el 9 de septiembre de 2024 la designación de los miembros de las comisiones de acreditación. Resolución de 9 de septiembre de 2024, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se publica la composición de las Comisiones de Acreditación que intervienen en la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitario (BOE núm. 226, de 18 de septiembre de 2024).

tienen el deber de cumplir con el código ético<sup>3111</sup> aprobado por el Consejo Rector de la ANECA y participar, si así lo determina la Agencia, en procesos de formación para la evaluación<sup>3112</sup>.

Un aspecto importante es que, por regla general, los vocales suplentes actuarán cuando se produzca alguna ausencia por renuncia, recusación o abstención, vacante, o enfermedad de los titulares. Sin embargo, tanto titulares como suplentes podrán actuar de manera conjunta cuando se estime que los plazos de resolución puedan superar los seis meses fijados en la normativa. En esta circunstancia, un mismo expediente no podrá ser asignado a dos vocales suplentes, sino que deberá ser informado, como mínimo, por un vocal titular<sup>3113</sup>.

Finalmente, los presidentes de cada comisión serán designados por la dirección de la ANECA tomando en consideración criterios objetivos como la antigüedad, experiencia previa en gestión o evaluación, así como los méritos científicos y técnicos<sup>3114</sup>. También se ha de garantizar una paridad entre hombres y mujeres en estos puestos.

### b) Renuncia, abstención y recusación de los miembros de las comisiones

En primer lugar, los miembros designados podrán **renunciar**, previa solicitud dirigida a la ANECA conforme establece el artículo 11 RD 678/2023, por las siguientes causas:

- Encontrarse prestando servicios especiales, en excedencia o disfrutando de un permiso de larga duración.
- Ocupar un cargo en el consejo de gobierno de una universidad, o de dirección en un OPI u organismo de investigación de otra administración; dirigir una agencia de calidad autonómica, o presidir alguna de sus comisiones de evaluación<sup>3115</sup>.
- Encontrarse en situación acreditada de monoparentalidad – con uno o más menores de edad en custodia –; o estar al cuidado de familiares en primer grado con una discapacidad grave o muy grave<sup>3116</sup>.
- Tener reconocido un grado de discapacidad superior al 33 %<sup>3117</sup>.

<sup>3111</sup> Resolución de 23 de noviembre de 2023, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se publica el Código Ético (BOE núm. 311, de 29 de diciembre de 2023).

<sup>3112</sup> Artículo 9.2 RD 678/2023. Concretamente, los miembros de las comisiones recibirán información y formación específicas para «evitar los sesgos de género» en la evaluación. ANECA, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), p. 11.

<sup>3113</sup> ANECA, Procedimiento para la selección, renovación y nombramiento de las comisiones de acreditación del Programa ACADEMIA, p. 8.

<sup>3114</sup> Artículo 14 RD 678/2023.

<sup>3115</sup> En el caso de que algún miembro de una comisión opte a una acreditación para CU, y desee ser evaluado por la misma comisión de la que forma parte, deberá presentar su renuncia al momento de registrar su solicitud (artículo 11.2 RD 678/2023).

<sup>3116</sup> ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, p. 6.

<sup>3117</sup> Ibidem, p. 7.

En segundo lugar, los motivos por los que los miembros de una comisión deben **abstenerse** de actuar en un concreto expediente son los siguientes<sup>3118</sup>:

- a) *Tener interés personal en el asunto de que se trate o en otro en cuya resolución pudiera influir la de aquél; ser administrador de sociedad o entidad interesada, o tener cuestión litigiosa pendiente con algún interesado.*
- b) *Tener un vínculo matrimonial o situación de hecho asimilable y el parentesco de consanguinidad dentro del cuarto grado o de afinidad dentro del segundo, con cualquiera de los interesados, con los administradores de entidades o sociedades interesadas y también con los asesores, representantes legales o mandatarios que intervengan en el procedimiento, así como compartir despacho profesional o estar asociado con éstos para el asesoramiento, la representación o el mandato.*
- c) *Tener amistad íntima o enemistad manifiesta con alguna de las personas mencionadas en el apartado anterior.*
- d) *Haber intervenido como perito o como testigo en el procedimiento de que se trate.*
- e) *Tener relación de servicio con persona natural o jurídica interesada directamente en el asunto, o haberle prestado en los dos últimos años servicios profesionales de cualquier tipo y en cualquier circunstancia o lugar.*

Aunque los detalles y problemas que plantean estos supuestos serán objeto de estudio más adelante (*infra*, VIII, 2.1.5) debemos señalar que, «en todo caso», los miembros de las comisiones deberán abstenerse cuando los solicitantes mantengan un vínculo funcional o contractual con la misma institución en la que aquéllos desarrollan su actividad principal. En este sentido, si el evaluador afectado por una de estas causas de abstención no la plantea al inicio del procedimiento –habiendo conocido los datos del solicitante y, por tanto, siendo consciente de si concurre alguna de las circunstancias descritas– no por ello se declarará la invalidez de lo actuado hasta ese momento, pero sí dará lugar a la «responsabilidad que proceda»<sup>3119</sup>.

La **recusación**, por último, podrá plantearse por cualquier solicitante en cualquier momento del procedimiento, y se fundamentará en la existencia de cualquiera de los motivos señalados para la abstención. Si el recusado reconoce la causa alegada, será sustituido para ese expediente concreto por un suplente; mientras que, si la niega, el presidente de la comisión resolverá sobre el particular<sup>3120</sup>.

<sup>3118</sup> Recogidos en el artículo 23.2 LRJSP.

<sup>3119</sup> Artículo 11.3 RD 678/2023.

<sup>3120</sup> Para resolver sobre la recusación planteada, el presidente de la comisión podrá recabar los informes y comprobaciones que considere oportunos. La decisión se adoptará en el plazo de 3 días, y contra ella no cabrá presentar reclamación alguna, sin perjuicio de que pueda ser objeto de alegación en ulteriores recursos contra la decisión sobre el procedimiento de acreditación. Si el recusado fuera el presidente de la comisión, la dirección de la ANECA nombrará un presidente sustituto para resolver este incidente (artículo 11, apartados 4 y 5 RD 678/2023).

## B. El procedimiento para la obtención de la acreditación. Valoración de méritos y competencias

### a) Inicio y tramitación del procedimiento

El procedimiento para la obtención de la acreditación comienza con la presentación de una solicitud por parte del interesado a través de la sede electrónica de la ANECA<sup>3121</sup>, donde debe indicar el cuerpo docente para el que pretende obtener la acreditación (PTU o CU), y qué comisión de evaluación la llevará a cabo<sup>3122</sup>. Dicha solicitud debe acompañarse de un currículum breve donde se enumerará y justificará un «número reducido» de contribuciones –una selección de las que desee destacar<sup>3123</sup>– además de una explicación acerca de su calidad y relevancia<sup>3124</sup>. Es decir, los solicitantes deben defender su trayectoria docente e investigadora mediante una exposición y justificación –«abreviada y significativa»– de las competencias y méritos de investigación que van a someter a evaluación, «incluyendo los de transferencia e intercambio del conocimiento e innovación, de docencia, de liderazgo y relacionados con la actividad profesional»<sup>3125</sup>. La unidad de gestión del profesorado la ANECA con competencias en esta materia comprobará que la solicitud cumple los requisitos puramente formales, y que se acompaña la documentación exigida<sup>3126</sup>. Verificado este extremo, remitirá el expediente a la comisión de evaluación correspondiente.

<sup>3121</sup> Todo el procedimiento administrativo se tramita por medios electrónicos, incluyendo la interposición de reclamaciones y recursos, así como la aportación de documentos en papel, que deberán digitalizarse para su posterior incorporación. Las notificaciones se realizan a través de la sede electrónica de la ANECA, y por medio de la Dirección Electrónica Habilitada Única (artículo 16 RD 678/2023).

Esta obligación conlleva, por ejemplo, que los extranjeros no residentes en España que deseen solicitar esta evaluación deban obtener previamente un NIE y el correspondiente certificado electrónico, trámite que podrán llevar a cabo en el Consulado de España en su país.

Por último, la solicitud de acreditación llevará aparejado el abono de una tasa, cuyo importe será fijado en los PGE (artículo 18 RD 678/2023).

<sup>3122</sup> Las comisiones aparecen listadas en la Resolución de 14 de noviembre de 2023 de la ANECA, que ya hemos comentado. Si la comisión designada considera que el perfil del solicitante encaja mejor en otra especialidad, lo comunicará a la dirección de la Agencia, que resolverá previa audiencia del interesado (artículo 17.1 RD 678/2023).

<sup>3123</sup> La ANECA ha publicado una «guía» que detalla el número máximo de contribuciones que pueden incluirse en el CVN que ha de adjuntarse junto con la solicitud de acreditación. En este sentido, se advierte expresamente que las solicitudes en las que se supere «el número máximo de contribuciones permitidas deberán subsanarse, con la demora correspondiente en la tramitación de las mismas». ANECA, Número máximo de contribuciones que pueden incluirse en el CVN (23 de enero de 2025), disponible

en [https://www.aneca.es/documents/20123/243537/2025\\_contribuciones\\_cnv.pdf/5197137e-590d-cd6d-1deb-53d15bb6d647?t=1738831754473](https://www.aneca.es/documents/20123/243537/2025_contribuciones_cnv.pdf/5197137e-590d-cd6d-1deb-53d15bb6d647?t=1738831754473) (visitada el 7 de febrero de 2025), p. 1.

<sup>3124</sup> Artículo 21.1 RD 678/2023.

<sup>3125</sup> Una novedad nada desdeñable es que tanto la plataforma de la sede electrónica, como los formularios y el resto de información sobre el procedimiento deberán estar disponibles en lengua inglesa. Del mismo modo, se aceptará que la documentación aportada por el solicitante esté en inglés (artículo 17.2 RD 678/2023).

<sup>3126</sup> En el caso de que existiera algún defecto formal en la solicitud, o faltare alguno de los documentos requeridos, se otorgará un plazo de 10 días al solicitante para su subsanación. Si no lo hiciera se le tendrá por desistido y, dados los efectos que conlleva el dictado de una resolución negativa, no podrá volver a solicitar una evaluación en un plazo de un año (artículo 19 RD 678/2023).

El reglamento prevé que la comisión también examine y solicite documentos o justificaciones adicionales si lo considera necesario. Este nuevo plazo de subsanación puede considerarse superfluo,

Como se ha señalado previamente, una de las novedades del sistema es la «presunción de veracidad» de los méritos y competencias aducidos, siendo suficiente la presentación de una declaración responsable por parte del solicitante junto con la solicitud inicial. A pesar de ello, las comisiones siempre podrán hacer las comprobaciones que estimen convenientes, por lo que en el caso de que se demuestre la inexactitud o falsedad de cualquier dato o información «esencial» (como la falsificación de datos, el plagio, o la falsa atribución de méritos<sup>3127</sup>), se dictará una resolución negativa y el solicitante no podrá presentar una nueva solicitud hasta que transcurra un año (además de responder por las responsabilidades penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar, ya que la ANECA denunciará los hechos ante la autoridad competente)<sup>3128</sup>.

Cada expediente de evaluación debe ser informado, al menos, por dos miembros de la comisión designada, que actuarán como ponentes<sup>3129</sup>. Una vez examinada la documentación

---

por lo que sería recomendable dejar a la comisión el examen único del cumplimiento de los requisitos formales y documentales de la solicitud, evitando la duplicidad de trámites. La única diferencia con el examen que hace la unidad de la ANECA antes de la remisión del expediente a la comisión, es que el efecto de no cumplir el requerimiento será el de no valorar los méritos o competencias alegados de forma defectuosa (artículo 19.3 RD 678/2023).

<sup>3127</sup> La ANECA ha establecido un protocolo de actuación en relación con la detección de irregularidades en los procesos de evaluación de profesorado. El documento, aprobado el 8 de octubre de 2019, busca garantizar la integridad y transparencia en la evaluación, protegiendo los derechos de los evaluados y asegurando la veracidad de la información presentada. Sobre la base de los artículos sus artículos 28.7 y 69.4 LPAC, se dota a las comisiones de evaluación de la ANECA de criterios claros para actuar ante irregularidades en las contribuciones alegadas (como la inclusión de artículos como pendientes de publicación sin haber sido enviados, o la declaración como aceptados para su publicación de artículos que no cumplen esta condición); situaciones de plagio o repetición de contenidos; o falsas atribuciones de méritos (afirmar el solicitante que es autor de una contribución cuando no lo es (falsa autoría), la usurpación o suplantación de méritos ajenos, o la presentación de documentos falsos). Las consecuencias derivadas de la presentación de información falsa o irregular dependen de la gravedad de los hechos, pudiendo oscilar desde la exclusión de los méritos afectados en la evaluación hasta la adopción de medidas legales. La comisión de evaluación tiene la obligación de notificar al solicitante las irregularidades detectadas, ofreciéndole la posibilidad de presentar alegaciones. En caso de que el solicitante no formule alegaciones o estas no sean suficientes para justificar las irregularidades, los méritos correspondientes serán excluidos de la valoración. Si, durante el proceso de evaluación, se detectaran irregularidades de especial gravedad, la ANECA procederá a iniciar las acciones administrativas o penales que resulten pertinentes. ANECA, Protocolo de actuación de ANECA ante irregularidades en los procesos de evaluación de profesorado (8 de octubre de 2019), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/48615/200123\\_protocolo\\_irregularidades\\_procesos+evaluacion.pdf/af6bff67-b795-2ed1-44bc-d5a9713cdba4?t=1656407797682](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/200123_protocolo_irregularidades_procesos+evaluacion.pdf/af6bff67-b795-2ed1-44bc-d5a9713cdba4?t=1656407797682) (visitada el 6 de febrero de 2025), p. 1-2.

<sup>3128</sup> De hecho, la unidad de gestión del profesorado de la ANECA seleccionará de manera aleatoria un porcentaje de las solicitudes presentadas para requerir a los interesados a fin de que aporten los documentos que acrediten los méritos alegados. Si no lo hicieran, su solicitud será archivada al tenerse por desistida. No se menciona, en este caso, que las comprobaciones deban ir más lejos para verificar si realmente ha existido una conducta que merezca ponerse en conocimiento de la autoridad competente. ANECA, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), p. 6.

<sup>3129</sup> Si existieran discrepancias entre los ponentes, se podrá solicitar un informe «no vinculante» a una persona experta externa a la comisión y que pertenezca a la especialidad o ámbito de conocimiento del solicitante. Estos expertos externos deberán cumplir los mismos requisitos que el resto de miembros de la comisión (artículo 20.3 RD 678/2023).

aportada por el solicitante<sup>3130</sup>, así como los informes elaborados por los ponentes, se podrá prescindir del trámite de audiencia cuando no haya que tener en cuenta hechos o alegaciones diferentes a los ya expuestos.

Por último, para que la obtención de esta acreditación no se convierta en un obstáculo para los docentes e investigadores extranjeros, junto a este procedimiento –que podemos llamar «ordinario»–, el RD 678/2023 prevé la regulación de dos procedimientos especiales: uno simplificado y otro específico. El primero<sup>3131</sup> es un desarrollo del contenido del artículo 88 LOSU destinado a acreditar al personal docente e investigador de universidades de Estados miembros de la UE<sup>3132</sup>. Se exige, en primer lugar, que los solicitantes poseyeran el título de Doctor en el momento de acceder a la posición equivalente en su país de origen. Además, deben cumplir otra serie de requisitos, como acreditar que ocupan una posición en su universidad de origen equiparable a las categorías de CU, PTU o PPL; y que las funciones y responsabilidades desarrolladas son similares a las correspondientes a las figuras equivalentes en el sistema universitario español. Además, el cargo desempeñado debe implicar una relación estable con la universidad, y ocupar efectivamente dicha posición al momento de presentar la solicitud, o haberla ocupado hasta un año antes.

Por otro lado, el procedimiento específico está pensado para evaluar y acreditar al personal docente estabilizado de universidades de terceros países. De nuevo, la ANECA y las agencias de calidad autonómicas deberán acordar criterios comunes para el desarrollo y coordinación de estos procedimientos.

#### b) Criterios generales de evaluación

En las páginas precedentes hemos analizado algunos aspectos de las novedades que han supuesto, dentro del sistema de acreditación, los criterios generales de evaluación incluidos en el anexo del RD 678/2023. Para la concreción de estas directrices, la ANECA ha

---

<sup>3130</sup> La comisión podrá solicitar aclaraciones o justificaciones al solicitante en relación a determinados méritos y competencias alegados. Éste deberá responder en un plazo de 10 días, ya que en caso contrario dichos méritos no serán tenidos en cuenta ni valorados. ANECA, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), p. 11.

<sup>3131</sup> Regulado mediante la Orden CNU/1385/2024, de 3 de diciembre, por la que se regula el procedimiento específico para reconocer como acreditado al profesorado de las universidades de Estados Miembros de la Unión Europea. Esta Orden detalla los requisitos, el proceso de solicitud, la composición de la comisión evaluadora y los plazos para la resolución y reclamaciones. El anexo especifica los datos que deben incluirse en el certificado que deberá emitir la universidad de origen.

<sup>3132</sup> El profesorado de estas universidades debe haber alcanzado una posición comparable a la de PPL, PTU o CU. Con carácter general, estas acreditaciones estarán sujetas al principio de reconocimiento mutuo (artículo 88.1 LOSU).

aprobado unos nuevos criterios<sup>3133</sup>, que incluyen los requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias necesarios para obtener la acreditación estatal<sup>3134</sup>.

**Una novedad importante** –que va a impactar en todos los procedimientos de evaluación de la actividad docente e investigadora– **resulta del artículo 21.6 RD 678/2023 que obliga a garantizar la homogeneidad del sistema**, es decir, la necesaria coherencia con el resto de méritos, competencias y criterios empleados en otros procedimientos de evaluación desarrollados por la ANECA. Esta decisión redundará, sin duda, en el respeto a los principios de igualdad, mérito y capacidad que deben presidir todos estos procesos<sup>3135</sup>.

Otra de las principales novedades tiene que ver con los aspectos generales de la evaluación. Así –siguiendo los dictados de la LCTI y la LOSU–, los evaluadores deberán tener en cuenta:

*... la interdisciplinariedad o multidisciplinariedad, la ciencia ciudadana, las aportaciones de relevancia local, el pluralismo lingüístico y el pluralismo científico, así como el acceso abierto a los resultados*<sup>3136</sup>.

**En definitiva, el RD 678/2023 viene a integrar las orientaciones del movimiento internacional de reforma de la evaluación de la investigación** (*supra*, VI, 1.3.3) que plantea, entre otros aspectos, la necesidad de valorar de manera más adecuada la pluralidad de dimensiones de la actividad académica. Con ello se pretende poner coto a los incentivos indeseados que, a raíz del mal uso de los indicadores bibliométricos, han provocado un enorme daño a la investigación. Del mismo modo, se persigue fomentar la creatividad y la innovación, premiar la calidad de las aportaciones por encima de la cantidad, reforzar el vínculo entre la producción y la transferencia e intercambio del conocimiento y las necesidades de la sociedad, así como fomentar entornos de investigación colaborativos.

Veamos con más detalle estos nuevos criterios:

---

<sup>3133</sup> Los criterios para obtener la acreditación, junto a los niveles de referencia exigibles que sirven de orientación para la autoevaluación de los solicitantes, debieron aprobarse por la dirección de la ANECA, a propuesta de cada comisión de acreditación, antes del 1 de enero de 2024 por exigencia de los artículos 21.2, 27, y disposición adicional segunda RD 678/2023. Sin embargo, no se publicaron hasta el 20 de marzo de 2024, para comenzar a aplicarse a partir del 1 de abril de 2024 a las solicitudes de acreditación estatal presentadas desde esa fecha. ANECA, Resolución de la Directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), por la que se aprueban y hacen públicos los criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, (20 de marzo de 2024), disponible en <https://www.aneca.es/documents/20123/53669/Resoluci%C3%B3n+ACADEMIA+2024.pdf/96b8c8fc-5a8f-4b0c-1a41-5953fd80dd82?t=1710918681406> (visitada el 20 de marzo de 2024), p. 1.

<sup>3134</sup> ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, (20 de marzo de 2024), disponible en: [https://www.aneca.es/documents/20123/53669/Criterios200324\\_anexos.pdf/012ed67e-cff4-553e-9216-249dfc53cab3?t=1710918562335](https://www.aneca.es/documents/20123/53669/Criterios200324_anexos.pdf/012ed67e-cff4-553e-9216-249dfc53cab3?t=1710918562335) (visitada el 20 de marzo de 2024).

<sup>3135</sup> Esta medida permitirá corregir los desajustes que se venían produciendo por la equiparación del procedimiento de evaluación para la obtención de la acreditación para el acceso a los CDU (que lleva a cabo la ANECA), con el configurado para el reconocimiento del complemento de productividad que evalúa el rendimiento de la actividad investigadora (sexenios) llevado a cabo por la CNEAI.

<sup>3136</sup> Artículo 21.4 RD 678/2023.

- Se **amplía la tipología de las aportaciones** que pueden someterse a evaluación<sup>3137</sup>, con el reconocimiento de los conjuntos de datos<sup>3138</sup>, metodologías, programas de ordenador<sup>3139</sup>, o modelos de aprendizaje automático.
- En relación con la **calidad de las aportaciones**,

*... solo serán valorables si contribuyen al progreso del conocimiento y presentan impacto científico o social, entendido este último como los beneficios evidenciables que aporta el conocimiento más allá del ámbito académico<sup>3140</sup>.*

Para llevar a cabo esa valoración, las distintas comisiones aplicarán criterios tanto cualitativos como cuantitativos a partir de la «narrativa aportada por la persona solicitante», puesto que es quien debe defender, a la hora de presentar la solicitud de acreditación, el impacto científico de cada una de las contribuciones que presenta. Es decir, con la nueva reforma se impone la aplicación de «indicadores contextualizados» siguiendo el modelo planteado por la bibliometría narrativa (*supra*, VI, 1.4).

Así, por ejemplo, se pueden tener en cuenta las citas recibidas (mediante indicadores bibliométricos normalizados, que excluyan las autocitas); la financiación de la investigación mediante proyectos nacionales o internacionales; el cumplimiento de estándares de ética e integridad; las traducciones de la obra; o la contribución al desarrollo de soluciones a problemas sociales.

Dicho de otra forma:

*En el caso de las publicaciones, su indexación en un determinado repertorio bibliográfico o base de datos puede servir como un argumento complementario en la defensa narrativa que se haga de la aportación, pero no así para obtener de forma automática una valoración positiva de esta, sin tener en cuenta la calidad intrínseca del contenido<sup>3141</sup>.*

Para facilitar la labor de las comisiones, la ANECA ha aprobado un baremo<sup>3142</sup> que concreta las diferentes «dimensiones evaluables», y que describe «posibles circunstancias reductoras» en la puntuación de las contribuciones en el caso de detectarse comportamientos anómalos:

Contribución al progreso del conocimiento en el área	10 %
Impacto científico	60 %
Impacto social	10 %

<sup>3137</sup> ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, (20 de marzo de 2024), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/53669/Criterios200324\\_anexos.pdf/012ed67e-cff4-553e-9216-249dfc53cab3?t=1710918562335](https://www.aneca.es/documents/20123/53669/Criterios200324_anexos.pdf/012ed67e-cff4-553e-9216-249dfc53cab3?t=1710918562335) (visitada el 20 de marzo de 2024), p. 18, punto uno.

<sup>3138</sup> Deben cumplir los principios FAIR: fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y reutilizables.

<sup>3139</sup> Se valorarán las «contribuciones relevantes» a programas distribuidos como software libre, según la definición de la iniciativa para el código abierto (*Open Source Initiative*): OPENSOURCE.ORG, *The open source definition*, (<https://opensource.org/osd>, visitada el 10 de junio de 2024).

<sup>3140</sup> ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, p. 18, punto dos.

<sup>3141</sup> *Ibidem*, p. 19, punto siete.

<sup>3142</sup> Se trata de un baremo aprobado inicialmente en el ámbito del régimen retributivo del personal investigador (concretamente para la concesión de los sexenios de investigación), que ahora, gracias a la exigencia de homogeneidad, se aplica también para la obtención de la acreditación. ANECA, Baremo de aplicación en la evaluación de la actividad investigadora por los comités asesores, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/238516/BAREMO\\_091224.pdf/46fead2b-6d41-2cc8-20d0-a21bc3e3a38d?t=1736258650880](https://www.aneca.es/documents/20123/238516/BAREMO_091224.pdf/46fead2b-6d41-2cc8-20d0-a21bc3e3a38d?t=1736258650880) (visitada el 10 de julio de 2025), p. 1-6.

Contribución a la ciencia abierta	10 %
Aportación preferente	10 %
Posibles circunstancias reductoras de la calificación	
<b>Reiteración de publicaciones</b>	<b>Exclusión de aportaciones</b>
<b>Conflicto de interés editorial</b>	<b>Exclusión de aportaciones</b>
<b>Malas prácticas de publicación</b>	<b>Exclusión de aportaciones</b>
<b>Procesos de revisión no contrastables</b>	<b>-25 % a -100 %</b>
<b>Autoría insuficientemente justificada</b>	<b>-15 %</b>

*Tabla 8. Baremo general de aplicación en la evaluación de los sexenios de investigación 2024 por parte de los Comités Asesores*

*Fuente: ANECA, Baremo de aplicación en la evaluación de la actividad investigadora por los comités asesores, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/238516/BAREMO\\_091224.pdf/46fead2b-6d41-2cc8-20d0-a21bc3e3a38d?t=1736258650880](https://www.aneca.es/documents/20123/238516/BAREMO_091224.pdf/46fead2b-6d41-2cc8-20d0-a21bc3e3a38d?t=1736258650880) (visitada el 10 de julio de 2025)*

*Notas: Analizamos este baremo con más detalle al estudiar el procedimiento de evaluación de la actividad investigadora para la concesión del complemento de productividad (infra, 3.4.1.B)*

Por último, para que los solicitantes puedan identificar fácilmente las dimensiones, métricas y fuentes que permiten avalar la relevancia y el impacto de las aportaciones presentadas a evaluación, la ANECA se remite al apéndice de la resolución de la CNEAI aprobada con ocasión de la convocatoria de sexenios de 2023<sup>3143</sup>.

- **Las aportaciones deben estar publicadas**, o haber sido aceptada su publicación.

Por ello es obligatorio incluir los indicadores persistentes tanto de las publicaciones, como del depósito de los resultados de la investigación o de la versión final del texto en acceso abierto, además de enlaces a las bases de datos utilizadas habitualmente en su ámbito de conocimiento —al igual que a los repositorios institucionales y agregadores reconocidos internacionalmente—, con el objeto de que los miembros de las comisiones puedan acceder al contenido de esos artículos, libros, etc. de manera rápida<sup>3144</sup>.

- En relación con la **autoría** de las contribuciones sometidas a evaluación, el solicitante deberá, en el caso de coautoría o autoría múltiple, «haber participado activamente en los trabajos que le dieron origen, concretando su aportación específica». También deberá declarar si ha hecho uso de modelos de IA generativa. Esta información deberá aportarse siguiendo la taxonomía CRediT<sup>3145</sup>.

<sup>3143</sup> Resolución de 5 de diciembre de 2023, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora (BOE núm. 300, de 16 de diciembre de 2023).

Esta resolución se ha actualizado para la convocatoria de 2024: Resolución de 9 de diciembre de 2024, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora (BOE núm. 305, de 19 de diciembre de 2024).

<sup>3144</sup> ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, p. 18 y 19, puntos cinco y ocho.

<sup>3145</sup> Ibidem, p. 19, punto seis.

La taxonomía de roles de colaboración académica (CRediT) tiene como objetivo diferenciar y reconocer, en el caso de coautoría o autoría múltiple, cuál ha sido la contribución de cada investigador en una publicación académica. CONTRIBUTOR ROLES TAXONOMY, *Contributor roles defined*, (<https://credit.niso.org/contributor-roles-defined/>, visitada el 10 de junio de 2024).

- Por último, se valorarán positivamente los resultados de investigaciones multidisciplinares e interdisciplinares, así como la investigación realizada en el resto de lenguas oficiales.

Podemos resumir estas novedades en dos principios básicos: 1) se busca un sistema de evaluación que reconozca una mayor pluralidad de contribuciones y carreras investigadoras; y, para ello, 2) se defiende la aplicación de métodos cualitativos apoyados por un uso responsable de indicadores cuantitativos.

### c) Méritos y competencias evaluables

En lo tocante a los méritos y competencias objeto de evaluación, se han establecido cuatro bloques: «investigación», «docencia», «liderazgo» y «actividad profesional». **La suficiencia, que dará lugar a una evaluación favorable, se alcanza obteniendo una puntuación mínima de cincuenta puntos sobre cien**, teniendo en cuenta que las exigencias para cada bloque se ajustan en función del cuerpo docente para el que se solicita acreditación:

- En el caso de la acreditación a PTU será preciso alcanzar como mínimo cincuenta puntos tanto en el bloque de actividad investigadora, de transferencia e intercambio del conocimiento; como en el de actividad docente (y, en su caso, la suficiencia en la actividad profesional).
- Por otra parte, para obtener la acreditación al cuerpo de CU, los solicitantes deberán alcanzar la suficiencia investigadora, la docente y la de liderazgo (y, en su caso, la suficiencia en la actividad profesional)<sup>3146</sup>.

Cuerpo docente	Tipos de méritos			
	Investigación	Docencia	Liderazgo	Actividad profesional
PTU	x	x <sup>a</sup>	-	x <sup>b</sup>
CU	x	x <sup>a</sup>	x	x <sup>b</sup>

*Tabla 9. Tipos de méritos que deben obtener una valoración favorable (mínimo de 50 puntos sobre 100) para obtener una resolución positiva en las solicitudes de acreditación para las categorías de Catedrático de Universidad (CU) y Profesor Titular de Universidad (PTU), según el RD 678/2023*

*Fuente: Elaboración propia*

*Notas: a. Este mérito no será valorado en los casos de PDI a los que no se pueda aplicar el cómputo e instrumentos de medición de la calidad docente reconocidos en este procedimiento.*

*b. Sólo se valorará el mérito de la actividad profesional cuando se alegue, o en el caso de acreditación en las áreas clínicas de Ciencias de la Salud*

A continuación, analizamos con más detalle los méritos y competencias que son objeto de evaluación, así como la puntuación mínima exigida en cada ámbito para su consideración.

### Méritos y competencias de investigación, de transferencia e intercambio del conocimiento

Con carácter general, los solicitantes deberán destacar la calidad, impacto o relevancia científica, social o local, de sus contribuciones, señalando qué indicadores sustentan esa calidad o relevancia. Serán evaluables la participación en proyectos y los contratos de investigación y de transferencia suscritos por el solicitante; los resultados obtenidos y la

<sup>3146</sup> ANECA, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), p. 10, apartado 6.1.

difusión de la actividad investigadora; así como las estancias en universidades y centros de investigación<sup>3147</sup>.

En cualquier caso, es importante señalar que los aspirantes a obtener la acreditación a PTU que hayan superado la evaluación del Programa de Incentivación de la Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora (I3), obtenido el certificado de investigador establecido (R3), o financiación del ERC (*supra*, V, 1.2.2.A) por medio de su programa *Starting Grant*, tendrán **reconocidos automáticamente estos méritos**<sup>3148</sup>.

Este reconocimiento automático de los méritos y competencias de investigación se extiende –ya sea en la acreditación para PTU o CU– a quienes hayan logrado financiación del ERC por medio de sus programas *Consolidator Grant*, *Advanced Grant* o *Synergy Grant*<sup>3149</sup>; «o en otras convocatorias competitivas individuales internacionales de prestigio y tasa de concesión comparables a los de estos programas»<sup>3150</sup>.

Por último, para garantizar la igualdad, la conciliación y la inclusión en este ámbito, las comisiones ampliarán el periodo de evaluación –siempre que se valoren méritos enmarcados en un periodo determinado– «por tiempo idéntico al de la [...] situación de permiso, excedencia o baja, en proporción a la reducción de jornada disfrutada». Además, cuando se acrediten situaciones que hayan impedido la realización de estancias de investigación, se podrá sustituir ese mérito por el de haber colaborado de manera sostenida en el tiempo con grupos y redes de investigación internacionales<sup>3151</sup>.

Criterios aplicables a la acreditación de PTU y CU	Puntuación	
	Mínima	Máxima
<b>1. Actividad investigadora, de transferencia e intercambio del conocimiento</b>	50	100
<b>1.1. Proyectos y contratos de investigación y de transferencia e intercambio del conocimiento</b>	0	30

<sup>3147</sup> Se valora el número y extensión, la calidad de las actividades desarrolladas, los resultados obtenidos y la conformación de redes de trabajo estables. También se tendrá en cuenta el «prestigio» de la universidad o centro de investigación de acogida (aunque no se explicita cómo se determina ese prestigio).

Las personas que hayan sido reconocidas con un grado de discapacidad de moderado a muy grave, podrán sustituir el mérito de las estancias en otros centros por el de haber colaborado de manera sostenida en el tiempo con grupos y redes de investigación internacionales. Esta colaboración se valorará con indicios de calidad semejantes a las estancias. ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, p. 4.

<sup>3148</sup> En virtud del artículo 22.bis, apartados 2 y 3, y artículo 26.4.b) LCTI. Por su parte, el artículo 71.1.c) LOSU establece la reserva del 15 % del cómputo anual de plazas ofertadas para el acceso a los CDU y profesorado permanente laboral, de aquellos investigadores que hayan obtenido el certificado I3 o R3.

<sup>3149</sup> ANECA, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), p. 5 y 6, apartado 4.2.

<sup>3150</sup> ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, p. 2.

<sup>3151</sup> ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, p. 4.

1.1.1. Proyectos	0	30
1.1.2. Contratos	0	10
<b>1.2. Resultados y difusión de la actividad investigadora y de transferencia e intercambio del conocimiento</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
1.2.1. Actividad investigadora	30	40
1.2.2. Transferencia e intercambio del conocimiento y actividad de carácter profesional	0	20
1.2.3. Divulgación científica	0	10
<b>1.3. Estancias en universidades y centros de investigación</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>1.4. Otros méritos <sup>a</sup></b>	<b>0</b>	<b>10</b>

*Tabla 10. Requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias de investigación, transferencia e intercambio del conocimiento para la acreditación para el acceso a los CDU*

*Fuente: ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, (20 de marzo de 2024)*

*Nota: a. La puntuación de este apartado, de carácter opcional, se sumará a la de los apartados anteriores, aunque nunca podrá superarse la puntuación máxima de 100 puntos*

- En relación al primero de los apartados (1.1), se valoran los proyectos y contratos que haya obtenido o suscrito el solicitante –ya sea en calidad de investigador principal, o como miembro del equipo–.

Los evaluadores, a la hora de justificar la puntuación otorgada, tendrán en cuenta distintos aspectos, especialmente el organismo o entidad que financia el proyecto o contrato de investigación, la convocatoria competitiva a la que pertenece, la colaboración con instituciones distintas a la propia del solicitante, la calidad de las actividades desarrolladas y el avance del conocimiento logrado en su especialidad<sup>3152</sup>.

Por ejemplo, en la acreditación para PTU, y en referencia a su participación en proyectos de investigación, se indica –siempre con carácter orientativo– que podrá valorarse con diez puntos el haber sido miembro, durante tres años, de equipos en convocatorias competitivas estatales. La exigencia en el caso de la acreditación para CU es mayor: para obtener esa puntuación, la participación debe haber sido a título de investigador principal (la mera membresía durante ese tiempo se valorará con 2 puntos)<sup>3153</sup>.

Los criterios, en cambio, no especifican la forma de evaluar los contratos (sección 1.1.2) que haya disfrutado el solicitante.

- Para valorar los resultados obtenidos y la difusión de la actividad investigadora desarrollada por el solicitante (apartado 1.2) se juzgará «una amplia gama de resultados»<sup>3154</sup> en función de su calidad, grado de difusión e impacto científico y social. Se podrán tener en cuenta publicaciones científicas, datos, códigos, software, aplicaciones a congresos, la divulgación científica, o la transferencia social y al sector productivo<sup>3155</sup>.

<sup>3152</sup> Criterios generales. Anexo RD 678/2023.

<sup>3153</sup> ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, p. 3 y 4.

<sup>3154</sup> Los solicitantes a PTU podrán aportar un máximo de ocho contribuciones –al menos cinco dentro del apartado 1.2.1–; mientras que, en el caso de CU, las contribuciones máximas serán veinte, quince de ellas en el apartado 1.2.1.

<sup>3155</sup> Criterios generales. Anexo RD 678/2023.

El subapartado de la actividad investigadora (sección 1.2.1) es el único mérito en el que se exige alcanzar una puntuación mínima para obtener la suficiencia<sup>3156</sup>. En este sentido, la ANECA vincula la obtención por el solicitante del complemento de productividad (sexenio) –que forma parte del régimen retributivo del personal investigador (*infra*, 3.4)– con alcanzar la suficiencia investigadora.

De esta forma, se otorgará de manera automática el máximo de cuarenta puntos a quienes soliciten la acreditación a PTU y tengan reconocidos dos sexenios de investigación (tener un sexenio supondrá alcanzar el mínimo exigido, treinta puntos). En el caso de aspirar a la acreditación para CU, los treinta puntos se consiguen con tres sexenios; mientras que contar con cuatro sexenios supone obtener la máxima puntuación. En todo caso, podrán presentarse otras contribuciones para alcanzar el máximo, siempre que no hayan sido valoradas para la obtención de los sexenios correspondientes<sup>3157</sup>.

Finalmente, se permite que el investigador que aspira a la acreditación a CU aporte las contribuciones que considere de mayor relevancia del conjunto de su carrera, aunque deberá acreditar una «actividad suficiente en los seis años anteriores a la solicitud». De nuevo, se cumple este requisito si se ha obtenido un sexenio de investigación en ese periodo, o cuando al menos cinco de las contribuciones incluidas en el apartado 1.2 se han llevado a cabo dentro de esos seis años.

Algo similar se contempla en el subapartado de transferencia e intercambio de conocimiento (sección 1.2.2), donde se reconocerán automáticamente 10 puntos a quienes hayan obtenido un sexenio de transferencia, pudiendo alcanzar la máxima puntuación presentando otras contribuciones diferentes a las valoradas para la obtención del sexenio.

Si el solicitante no cuenta con este sexenio, se valorarán las actividades que hayan generado valor económico o social, el desarrollo de actividades en el ámbito del fomento de la cultura científica, el asesoramiento científico a administraciones públicas o al Poder Legislativo, así como la participación en comités, comisiones o paneles de ANECA y otros organismos de evaluación, entre otras. La actividad de carácter profesional que se puede alegar en este subapartado – «de calidad contrastada» y que excluye la formación sanitaria especializada– debe estar relacionada con la especialidad de conocimiento por la que se solicita la acreditación, o ser relevante para la actividad universitaria. Cada comisión de acreditación establecerá las exigencias concretas que considere necesarias<sup>3158</sup>.

Por último, pese a la novedad de incluirse un subapartado específico para las aportaciones de divulgación científica (sección 1.2.3), su valoración global es escasa (10 puntos), y realmente difícil de alcanzar: sólo podrán aportarse un máximo de dos

<sup>3156</sup> Debemos recordar que, en el caso de la evaluación del bloque de méritos y competencias de investigación, de transferencia e intercambio del conocimiento, se deben alcanzar dos puntuaciones mínimas: en primer lugar, 30 puntos en el subapartado de la actividad investigadora (1.2.1.); y, además, 50 puntos en todo el bloque. De esta manera, obtener los 40 puntos que como máximo se pueden otorgar en el subapartado 1.2.1. no garantiza alcanzar la suficiencia en este bloque.

<sup>3157</sup> ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, p. 4.

<sup>3158</sup> *Ibidem*, p. 5 y 6.

contribuciones, indicándose, de manera orientativa, que «una actividad de divulgación con un impacto contextualizado alto podrá ser valorada con 2 puntos»<sup>3159</sup>.

### Méritos y competencias de docencia<sup>3160</sup>

Los solicitantes deberán acreditar una experiencia y calidad de la actividad docente universitaria relevante y diversa. En este sentido, se valora la dedicación docente, la participación en actividades de formación a lo largo de la vida, en proyectos y actividades de innovación docente, la docencia multidisciplinar e interdisciplinar, así como la creación de recursos educativos en acceso abierto.

Para acreditar la calidad de la actividad docente se considerarán las evaluaciones positivas en programas de evaluación acreditados (como el programa DOCENTIA de la ANECA), o la obtención de quinquenios. También se tendrá en cuenta la participación en proyectos y actividades de innovación docente, así como la actividad de tutorización.

Dado que hay solicitantes que han desarrollado su carrera profesional en instituciones no universitarias – dedicadas en exclusiva a la investigación –, o en universidades extranjeras donde el cómputo e instrumentos de medición de la calidad docente no se pueden trasladar a este sistema, la ANECA exime de la valoración de estos méritos y competencias a quienes acrediten trayectorias de investigación excepcionales, «justificando el encargo docente desempeñado, o bien actividades docentes de tutorización y dirección de trabajos de investigación»<sup>3161</sup>.

Criterios aplicables a la acreditación de PTU y CU <sup>3162</sup>	Puntuación	
	Mínima	Máxima
<b>2. Actividad docente</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
<b>2.1. Experiencia docente</b>	<b>25</b>	<b>45</b>
2.1.1. Dedicación docente	25	35
2.1.2. Pluralidad, interdisciplinariedad y complejidad docente	0	6
2.1.3. Recursos educativos	0	5

<sup>3159</sup> Ibidem, p. 6.

<sup>3160</sup> Como hemos visto en el caso de los méritos de investigación, a la hora de valorar la actividad docente, «se disminuirán las exigencias de méritos relativos a años de docencia y horas lectivas impartidas de manera proporcional a la duración de los periodos de permiso, excedencia o baja acreditados». De igual manera se procederá en el caso de ser precisa una adaptación del puesto de trabajo con reducción de horas lectivas, o adecuación de las obligaciones docentes, cuando se trate de proteger la maternidad, o se produzca una situación de discapacidad reconocida. ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, p. 3 y 4.

<sup>3161</sup> Artículo 21.1.b.2º RD 678/2023.

A la vista de esta puntualización, un investigador que, por ejemplo, haya desarrollado su labor profesional fuera de una universidad española, y que haya gozado de financiación otorgada por el ERC en la modalidad de subvención individual (*Consolidator* y *Advanced Grant*), o bien de subvención para grupos (*Synergy Grant*), o en otras convocatorias competitivas individuales internacionales de prestigio y tasa de concesión comparables a los de estos programas, podrá ver resuelta favorablemente su petición de acreditación para PTU de forma automática. ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, p. 1 y 8.

<sup>3162</sup> La única diferencia que existe en la valoración de los méritos para CU es que en el apartado 2.2 de calidad de la actividad docente, el máximo de puntuación posible en la sección 2.2.4 de formación para la mejora docente impartida es de 15 puntos (en la acreditación para PTU era de 5 puntos); y de 5 puntos en la recibida (sección 2.2.3).

2.1.4. Actividades de formación a lo largo de la vida	0	5
<b>2.2. Calidad de la actividad docente e innovación</b>	<b>5</b>	<b>40</b>
2.2.1. Calidad de la actividad docente	5	15
2.2.2. Proyectos de innovación docente	0	20
2.2.3. Formación para la mejora docente recibida	0	15
2.2.4. Formación para la mejora docente impartida	0	5
<b>2.3. Tutorización docente</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
2.3.1. Tutorización reglada	0	15
2.3.2. Otros tipos de tutorización (no incluida en el encargo docente)	0	15
<b>2.4. Otros méritos <sup>a</sup></b>	<b>0</b>	<b>10</b>

*Tabla 11. Requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias de docencia para la acreditación para PTU*

*Fuente:* ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, (20 de marzo de 2024)

*Nota:* a. La puntuación de este apartado, de carácter opcional, se sumará a la de los apartados anteriores, aunque nunca podrá superarse la puntuación máxima de 100 puntos

- El solicitante debe alcanzar un mínimo de veinticinco puntos en el apartado de experiencia docente universitaria oficial (grado, postgrado o doctorado, o equivalente extranjero). Para el acceso a PTU deberá demostrar una dedicación docente mínima de cuatro años a tiempo completo –o periodo equivalente a tiempo parcial– (sección 2.1.1), además de justificar doce créditos ECTS<sup>3163</sup>, o 120 horas impartidas, si disfruta de un contrato pre o postdoctoral<sup>3164</sup>. En el caso de CU, la dedicación docente será de diez años mínimos, y 140 créditos ECTS o 1400 horas.

Estos veinticinco puntos se pueden obtener de manera automática si el solicitante ha obtenido un componente por méritos docentes (quinquenio) del régimen retributivo. Serán precisos dos quinquenios en el caso de aspirantes a CU.

### Méritos y competencias de liderazgo

Quienes solicitan la acreditación para el cuerpo de CU, deberán presentar «evidencias significativas» de una trayectoria de liderazgo en actividades académicas.

Se trata de aportaciones que demuestren la capacidad de dirección de equipos y proyectos de investigación<sup>3165</sup>; la formación y promoción de jóvenes docentes e investigadores

<sup>3163</sup> El Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS, por las siglas en inglés de *European Credit Transfer System*) opera como un idioma compartido entre las universidades que forman parte del EEES. Su principal función es la de simplificar la comprensión y comparación de los programas académicos y las materias impartidas en diferentes instituciones, posibilitando que los créditos obtenidos en una se reconozcan para completar estudios en otra. Estos créditos reflejan tanto la carga de trabajo como los objetivos de aprendizaje previstos. De esta manera, se garantiza que los estudiantes reciban una educación uniforme y de calidad, sin importar la institución en la que estén inscritos.

<sup>3164</sup> Para el resto de figuras contractuales se exige un mínimo de 24 ECTS o 240 horas.

Si la docencia se ha impartido disfrutando de diferentes contratos, el mínimo de horas o ECTS se calcularán de forma proporcional al periodo de tiempo de duración de cada contrato. Los contratos de profesor asociado y de sustituto interino se considerarán como «a tiempo completo» cuando alcancen un mínimo de seis horas de clases semanales (que equivale a 180 horas anuales). ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, p. 9 y 10.

<sup>3165</sup> En particular, se valorará la capacidad de desarrollar líneas de investigación innovadoras, y la atracción de fondos en convocatorias competitivas.

(dirección o codirección de tesis doctorales); la dirección y gestión universitaria a través de cargos unipersonales; o los reconocimientos y responsabilidades ejercidas en organizaciones científicas y comités científicos y técnicos.

Criterios para la acreditación a CU	Puntuación	
	Mínima	Máxima
<b>3. Liderazgo</b>	50	100
<b>3.1. Dirección de equipos docentes y de investigación</b>	0	30
<b>3.2. Dirección de tesis doctorales y trabajos de fin de máster</b>	10	30
<b>3.3. Liderazgo en el ámbito de la dirección y gestión universitaria y científica</b>	0	30
<b>3.4. Reconocimientos y responsabilidad en organizaciones científicas y comités científico-técnicos</b>	0	10
<b>3.5. Otros méritos <sup>a</sup></b>	0	10

*Tabla 12. Requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias de liderazgo para la acreditación para CU*

*Fuente:* ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, (20 de marzo de 2024)

*Nota:* a. La puntuación de este apartado, de carácter opcional, se sumará a la de los apartados anteriores, aunque nunca podrá superarse la puntuación máxima de 100 puntos

- Para evaluar la dirección de equipos docentes y de investigación (apartado 3.1) se tendrá en cuenta la «visión» con que se han desarrollado estas actividades, los «retos enfrentados» y los resultados obtenidos. Se valorará la atracción de talento mediante convocatorias competitivas, y la contratación de personal técnico con cargo a proyectos.

Por ejemplo, la dirección de equipos durante cuatro años podrá valorarse con diez puntos.

- Debe alcanzarse una puntuación mínima en la evaluación de dirección de tesis doctorales y trabajos fin de máster ya defendidos (apartado 3.2), pudiendo aportarse un máximo de diez contribuciones. Se valorará el grado de internacionalización e innovación de la investigación, los enfoques multidisciplinares, tomando en consideración la evaluación obtenida por cada una, las menciones internacionales, los premios obtenidos o la posición académica o profesional de las personas egresadas.

Como orientación, los criterios de evaluación indican que una dirección de tesis individual (o dos codirecciones), podrán ser valoradas con diez puntos; mientras que la dirección individual de un TFM podrá valorarse con un punto.

- El desempeño de cargos académicos se contempla en el apartado 3.3, teniendo en cuenta, a modo orientativo, que las responsabilidades ejercidas durante cuatro años se valorarán con diez puntos.

### **Méritos y competencias relacionados con la actividad profesional**

«Para la acreditación a PTU y CU en las áreas clínicas de Ciencias de la Salud será necesario justificar cinco años de experiencia profesional en actividad clínica, pública o privada, pudiendo incluirse el periodo de Formación Sanitaria Especializada»<sup>3166</sup>.

<sup>3166</sup> ANECA, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, p. 17.

#### d) Resolución del procedimiento de acreditación. Las reclamaciones ante el Consejo de Universidades

Una vez realizados los diferentes trámites, la comisión resolverá –con la suficiente motivación<sup>3167</sup>, y de forma colegiada– si la solicitud de acreditación es favorable o desfavorable (en el caso de tratarse de una solicitud simultánea de acreditación a PTU y CU, la comisión podrá estimar ambas, o bien sólo la relativa a PTU).

En relación a la **necesaria motivación** de las resoluciones emitidas por las comisiones de acreditación, es interesante puntualizar que, según ha reconocido el TS en multitud de sentencias, conformando por tanto un criterio judicial asentado<sup>3168</sup>, dicha obligación implica que se deben tener en cuenta dos aspectos fundamentales:

- La resolución debe expresar las razones que le han llevado a asignar la concreta puntuación otorgada, y no otra, a cada uno de los méritos evaluados<sup>3169</sup>.

De esta manera, las apreciaciones específicas que la comisión hace sobre cada uno de los méritos incluidos en el baremo han de ser claras acerca de si éstos son o no suficientes –y, si no lo son, se debe indicar por qué–, una vez fijado este umbral de suficiencia<sup>3170</sup>. Una motivación genérica, indeterminada, impide su traslación a los números en que se termina plasmando la evaluación.

Ejemplos de este último supuesto (que numerosos investigadores han podido leer en sus evaluaciones), serían afirmaciones tales como que la trayectoria investigadora no se encuentra «a la altura de las exigencias habituales en esta disciplina»; que la «valoración global [...] no es del todo positiva»; o que el solicitante presenta «una menos intensa movilidad postdoctoral que se le aconseja incrementar»<sup>3171</sup>.

Por lo tanto, las valoraciones de este tipo se sirven de juicios inconcretos que parecen el resultado de una comparación, aunque, en realidad, no consta el término con el que se ha efectuado, lo que impide conocer el dato realmente relevante a estos efectos, es decir, si la actividad investigadora, de docencia etc. es suficiente a tenor de los criterios que se hayan fijado para establecer esa suficiencia.

- En segundo lugar, se deben desglosar los puntos adjudicados en cada uno de los apartados y subapartados incluidos en los documentos elaborados por la ANECA (principios orientadores, documentos explicativos de los méritos, baremos etc.):

<sup>3167</sup> Con carácter general, «la motivación de los actos que pongan fin a los procedimientos selectivos y de concurrencia competitiva» deberá hacerse conforme a las normas propias de cada convocatoria, aunque es preciso, «en todo caso», que queden reflejados en el procedimiento «los fundamentos de la resolución que se adopte». Artículo 35.2 LPAC.

<sup>3168</sup> Podemos citar, como mera selección de las sentencias más claras al respecto, las STS 3574/2016, de 13 de julio; 2439/2017, de 6 de junio; 347/2018, de 7 de febrero; 923/2018, de 14 de marzo; 1008/2020, de 13 de mayo; 2560/2021, de 24 de junio; y, como la más reciente, la STS 1101/2022 de 24 de marzo.

<sup>3169</sup> «Cuando las disposiciones reguladoras del mismo requieren, como en este caso, condensar el juicio sobre los méritos de los participantes en el procedimiento en términos numéricos y es contestada la puntuación asignada, el órgano evaluador ha de ofrecer las razones que le han llevado a asignar la adjudicada y no cualquier otra». La sentencia se refiere, en este caso concreto, al carácter vinculante del documento «Principios y Orientaciones para la Aplicación de los Criterios de Evaluación» elaborado por la ANECA. STS 2606/2021, de 30 de junio (FJ 4º A).

<sup>3170</sup> STS 2606/2021, de 30 de junio (FJ 4º).

<sup>3171</sup> STS 2243/2021, de 31 de mayo (FJ 1º).

*... la puntuación que la Comisión de Acreditación de Catedráticos de Universidad debe asignar a los méritos del solicitante ha de atribuirse por cada uno de los subapartados en que se dividen los apartados previstos en los Principios y Orientaciones para la Aplicación de los Criterios de Evaluación establecidos para el acceso a los Cuerpos de Catedráticos de Universidad, motivándose tal asignación a cada apartado y subapartado*<sup>3172</sup>.

La razón de esta exigencia es bastante clara, puesto que:

*... una puntuación global acompañada de una motivación de conjunto no pondría un límite efectivo a posibles evaluaciones arbitrarias*<sup>3173</sup>.

Así, la jurisprudencia ha extrapolado a la actuación de las comisiones de acreditación los aspectos esenciales que la doctrina del TS ha fijado respecto a los órganos de selección que intervienen en los procesos de acceso al empleo público; postura nada extraña dado que la acreditación se configura como un requisito inexcusable para presentarse a los concursos de acceso a los CDU.

En este sentido, a pesar de que el TS reconoce la discrecionalidad técnica de las comisiones en la toma de estas decisiones – con la consecuente reducción de las posibilidades de control judicial de su actividad –, no podemos olvidar que sí se permite la revisión de los aspectos reglados del acto discrecional, que abarca el cumplimiento de sus exigencias formales, los hechos determinantes, la aplicación de los principios generales del derecho, la desviación de poder y la prohibición de la arbitrariedad<sup>3174</sup>.

Finalmente, si la resolución es favorable, la ANECA emitirá el correspondiente certificado de acreditación y lo publicará en su página web. En el caso de ser desfavorable, deberá notificarse al interesado como propuesta de resolución a fin de que, previa vista del expediente, pueda presentar las alegaciones y documentos que considere pertinentes en el plazo de 10 días. Si la resolución definitiva fuera igualmente negativa, el solicitante no podrá iniciar un nuevo procedimiento de acreditación hasta que no haya transcurrido un año desde la presentación de la solicitud rechazada<sup>3175</sup>.

<sup>3172</sup> STS 2606/2021, de 30 de junio (FJ 5º).

<sup>3173</sup> STS 1101/2022, de 24 de marzo (FJ 5º).

<sup>3174</sup> Como hemos explicado, las comisiones de acreditación deben observar determinados aspectos reglados en su actuación, como seguir las indicaciones de aquellos documentos elaborados por los órganos encargados de ese procedimiento (sería el caso, por ejemplo, de los «principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación» emitidos por la ANECA), y que recogen una serie de pautas conforme a las que la propia Administración evaluadora ha decidido ejercer su potestad discrecional. Si las comisiones no los tienen en cuenta, habrán de justificar por qué no lo hacen, hecho que dará pie a un posible control jurisdiccional.

Por este motivo, las sentencias del TS que han estimado los respectivos recursos de casación en este ámbito acuerdan la remisión de las actuaciones al momento previo a la valoración:

*Aquí se trata de que ha de observarse un método de evaluación no seguido por la Comisión de Acreditación de Catedráticos de Universidad de Ciencias Sociales y Jurídicas, el que no tuvo presente pese a decir que se ajustaba a él y que, ahora, en virtud de esta sentencia deberá aplicar sin que esté predeterminado el resultado [...].*

STS 2243/2021, de 31 de mayo (FJ 4º B).

<sup>3175</sup> Artículo 23.3 RD 678/2023.

Sin embargo, quienes hubieran presentado la solicitud de acreditación resultando vigente el procedimiento establecido en el RD 1312/2007, y obtengan una resolución negativa antes o después del 1 de abril de 2024, no tendrán obligación de esperar este plazo de un año antes de presentar una nueva solicitud. ANECA, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula

La tramitación del procedimiento que hemos descrito no podrá extenderse más allá de seis meses contados a partir de la fecha de registro de la solicitud. En el caso de que éste transcurra sin el dictado de la oportuna resolución, la solicitud se entenderá desestimada por silencio administrativo<sup>3176</sup>.

Contra la resolución desfavorable se podrá presentar, en el plazo de un mes, una reclamación ante el Consejo de Universidades<sup>3177</sup>.

La admisión a trámite, valoración y resolución de esta reclamación se llevará a cabo por la Comisión de Reclamaciones<sup>3178</sup> de este organismo, que comprobará el cumplimiento de los requisitos formales y materiales del procedimiento de acreditación previstos en el RD 678/2023, debiendo resolver en el plazo máximo de seis meses desde su interposición. El transcurso del mismo sin dictar y notificar la resolución también tendrá efecto desestimatorio.

En caso de no contar con los elementos de juicio suficientes, esta comisión remitirá de nuevo el expediente a la ANECA para que sea analizado por las comisiones de revisión<sup>3179</sup>, señalando, de forma concreta, los «aspectos de la evaluación que deben ser revisados», así como el plazo para hacerlo. Las comisiones de revisión elevarán un informe vinculante a la Comisión de Reclamaciones para que ésta resuelva.

La resolución que se dicte al final de este procedimiento de reclamación pondrá fin a la vía administrativa, por lo que podrá interponerse frente a ella recurso potestativo de reposición, o bien recurrirse ante la jurisdicción contencioso-administrativa.

### *C. La evaluación del propio sistema de acreditación*

La última de las novedades que ha supuesto la aprobación del RD 678/2023 tiene que ver con el fomento de la corresponsabilidad, y la «apropiación» por parte de la comunidad investigadora y universitaria del propio sistema con el que se la evalúa.

Así, **se introduce un proceso participativo para la definición de los criterios de evaluación y de los requisitos mínimos para obtener la acreditación, con el objeto de lograr un proceso más transparente**. Porque unos criterios de evaluación claros no solo reducen la subjetividad en la toma de decisiones –dejando siempre margen a la discrecionalidad técnica–, sino que ofrecen seguridad a los candidatos, que de esa forma tienen claros los aspectos que deben mejorar, y en qué medida, lo que facilita su progreso en la carrera investigadora.

Para ello se prevé la creación de una «comisión de evaluación y seguimiento del sistema de acreditación», que analice «los beneficios y costes de los procedimientos», proponga «vías de simplificación» y aporte «propuestas de mejora» (artículo 26 RD 678/2023). Una vez elaborado el documento donde se recogen esos criterios, junto a los requisitos

---

la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), p. 13.

<sup>3176</sup> En este caso, al igual que si se produce una resolución parcialmente negativa si se evaluaban conjuntamente la acreditación a PTU y CU, el solicitante no podrá iniciar un nuevo procedimiento de acreditación hasta que transcurra un año.

<sup>3177</sup> Artículo 73.1 LOSU.

<sup>3178</sup> Artículo 11 RD 1677/2009, por el que se aprueba el Reglamento del Consejo de Universidades.

<sup>3179</sup> La ANECA creará cinco de estas comisiones. Sus miembros, en número mínimo de siete y máximo de once titulares (y tres suplentes), serán designados por la dirección de la Agencia entre CU, personal investigador de OPI de categoría equivalente y personas expertas de reconocido prestigio, debiendo cumplir los requisitos del artículo 7 del reglamento de acreditación (artículo 25.4 RD 678/2023).

mínimos de referencia, **la ANECA debe someterlo a un periodo de información y audiencia pública con las partes interesadas**, como sociedades científicas, asociaciones y representantes de los trabajadores y, por supuesto, los propios docentes e investigadores.

Los miembros de esta comisión de seguimiento serán personas investigadoras y expertas en administración pública, análisis de políticas públicas, análisis y evaluación de la investigación, política científica y de educación superior o bibliometría, entre otros ámbitos relevantes. La presidencia recae en la directora de la ANECA, y la secretaría en la directora de la División de Evaluación del Profesorado de la Agencia. En ambos casos, para garantizar la independencia de la comisión, tendrán voz, pero no voto.

En este sentido, el pasado 21 de septiembre de 2023 la ANECA constituyó formalmente esta comisión<sup>3180</sup>, a la que se encomendó la tarea de realizar una propuesta de diseño y de evaluación *ex ante* para la adaptación del sistema de acreditación a los cambios introducidos por el RD 678/2023, a raíz de la promulgación de la LOSU y la LCTI, así como la Estrategia Nacional de Ciencia Abierta<sup>3181</sup> (ENCA), los compromisos adquiridos tras la adopción de DORA, y la suscripción a las conclusiones de CoARA. Fruto de ese trabajo surgió la versión ACADEMIA 2024 (con sus nuevos criterios, indicadores, fuentes, etc.) que entró en vigor el pasado 1 de abril de 2024, y que hemos analizado en las páginas precedentes<sup>3182</sup>.

---

<sup>3180</sup> ANECA, *Creada la Comisión de evaluación y seguimiento del sistema de acreditación estatal*, ANECA (<https://www.aneca.es/-/creada-la-comisi%C3%B3n-de-evaluaci%C3%B3n-y-seguimiento-del-sistema-de-acreditaci%C3%B3n-estatal>, visitada el 21 de septiembre de 2023).

<sup>3181</sup> La Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027 es el documento programático que establece la hoja de ruta de España para la transición hacia un nuevo paradigma de producción y comunicación científica. Su relevancia radica en que establece un marco coherente – con un respaldo normativo y dotación presupuestaria – para los mandatos de ciencia abierta ya presentes de forma dispersa en la legislación sectorial, como la LCTI o la LOSU, alineando a España con las directrices de la UNESCO y las políticas de la UE.

El documento se articula en torno a cuatro objetivos estratégicos principales. En primer lugar, el fortalecimiento de las infraestructuras digitales interoperables (repositorios, plataformas etc.) que faciliten su integración en el ecosistema internacional. En segundo lugar, la gestión de los datos de investigación conforme a los principios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*). También se persigue la implementación del acceso abierto por defecto a las contribuciones científicas financiadas con fondos públicos. Por último, en cuarto lugar – y de forma crucial –, se pretende la reforma de los sistemas de evaluación de la investigación. Este último objetivo, cuyo camino de implementación ya ha comenzado, es de especial trascendencia pues busca superar la dependencia de métricas cuantitativas tradicionales (como el factor de impacto) e incentivar una valoración más cualitativa y diversa de la producción científica, reconociendo prácticas como la publicación de datos, el desarrollo de software o la ciencia ciudadana. De este modo, la ENCA no solo actúa como un mandato técnico, sino como un motor para un cambio cultural profundo en el SECTI.

GOBIERNO DE ESPAÑA, Secretaría General Técnica. Ministerio de Ciencia e Innovación, Estrategia Nacional de Ciencia Abierta 2023-2027, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Estrategias/ENCA.html> (visitada el 25 de mayo de 2023).

<sup>3182</sup> El artículo 21.1 RD 678/2023 obliga a someter a un «trámite de participación no vinculante» la aprobación de los criterios específicos. En este sentido, la ANECA convocó a los actores interesados del conjunto de la comunidad universitaria e investigadora a realizar alegaciones sobre un borrador durante el mes de febrero de 2024. Se presentaron 2 127 enmiendas, y un total de 3 281 comentarios durante el periodo habilitado, a lo que se sumó la recepción de 50 documentos de universidades, organizaciones, asociaciones, colegios profesionales, etc. Entre los cambios admitidos en el documento final destacamos la eliminación de una puntuación mínima obligatoria para la mayor parte de los méritos, así como una mayor coherencia con el resto de programas de evaluación de la Agencia. ANECA, *ANECA agiliza la acreditación de profesorado e integra las aportaciones de la comunidad universitaria*,

Por último, la ANECA publicará en su página web información que permita realizar un seguimiento y una rendición de cuentas ante la comunidad universitaria, además de informar sobre los tiempos de resolución de cada comisión de acreditación (artículo 27 RD 678/2023).

### 3.3.4. Los concursos de acceso a los cuerpos docentes universitarios

#### A. Aspectos generales

- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
- Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos.
- Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

*Cuadro 36. Normativa aplicable a los concursos de acceso a los CDU*

Mientras que el procedimiento de acreditación, por su escala y centralización, requiere un mayor nivel de estandarización, **el de concurso de acceso permite un mayor margen para que cada universidad pueda llevar a cabo una evaluación cualitativa y contextualizada**, que integre una mayor diversidad de criterios.

El artículo 71 LOSU, en relación a los concursos para el acceso a las plazas de los CDU, dispone que las universidades convocarán los concursos de acuerdo con su normativa interna. El artículo 28 RD 678/2023, por su parte dispone, en desarrollo del anterior, que los concursos se regirán por las bases donde se convoquen, teniendo en cuenta las directrices de la LOSU, del propio reglamento, la normativa interna de la universidad convocante, y otras normas de carácter general que resulten de aplicación.

Para garantizar la calidad del proceso, el artículo 71.1 LOSU introduce tres condiciones:

- **Consideración análoga de la experiencia docente y la experiencia investigadora** en los criterios de valoración de los méritos por parte de las Universidades, que podrán añadir a la convocatoria otros diferentes.
- En relación a los posibles **conflictos de interés**, por primera vez se introduce la obligación de que los miembros de las comisiones renuncien a formar parte de ellas en caso de haber dirigido la tesis doctoral, o de coautoría de artículos científicos o relación contractual con alguno de los candidatos en los seis años previos al concurso.
- **Reserva de un mínimo del 15 % del total de las plazas ofertadas** para el personal investigador que haya superado la evaluación del Programa I3, o que haya obtenido el certificado como investigador establecido (R3)<sup>3183</sup>.

Con el objetivo de evitar la **híper-especialización de los perfiles en las plazas convocadas para el acceso a los CDU**, **el legislador ha establecido la obligación de adscribir**

(<https://www.aneca.es/web/guest/-/aneca-agiliza-la-acreditaci%C3%B3n-de-profesorado-e-integradas-aportaciones-de-la-comunidad-universitaria>, visitada el 20 de marzo de 2024).

<sup>3183</sup> Resolución de 15 de febrero de 2023, de la Presidencia de la Agencia Estatal de Investigación, por la que se aprueba la convocatoria, correspondiente al año 2023, para la obtención del certificado R3 como investigador/a establecido/a, conforme a lo previsto en la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (BOE núm. 59, de 10 de marzo de 2023).

**cada plaza a una o más especialidades de conocimiento.** Con esta exigencia se persigue evitar una delimitación excesivamente restrictiva de los perfiles, práctica que, en la experiencia de nuestro sistema universitario, ha estado estrechamente vinculada a fenómenos de endogamia académica. En efecto, el «cierre» artificioso de los perfiles ha servido, en no pocas ocasiones, para configurar plazas orientadas a un candidato previamente determinado, lo que supone una restricción *de facto* de la concurrencia competitiva y una vulneración del principio de igualdad en el acceso a la función pública.

En este sentido, el artículo 29.2 RD 678/2023 establece que las plazas «no podrán perfilarse más allá de esta adscripción». De esta forma, se garantiza que la valoración de los méritos de los aspirantes se realice de manera abierta y objetiva, sin condicionamientos derivados de una definición excesivamente concreta del perfil. Asimismo, el precepto prevé que, en el supuesto de adscripción a más de una especialidad, pueda valorarse como mérito la actividad docente o investigadora, y, en su caso, las tareas de transferencia e intercambio de conocimiento desarrolladas en varias de ellas, reforzando así el principio de igualdad de oportunidades y ampliando el espectro de posibles candidatos al tener en cuenta la multidisciplinariedad.

Por último, el precepto también obliga, en virtud del **principio de transparencia**, a registrar y publicar las convocatorias de los concursos en la plataforma electrónica europea *Euraxess Jobs* —gestionada por la FECYT— con, al menos, un mes de antelación a su celebración. En este sentido, el artículo 29.1 RD 678/2023 se suma a la exigida publicidad al disponer que la convocatoria también deberá publicarse en el BOE, el diario oficial de la comunidad autónoma correspondiente, y comunicada al registro público de concursos de PDI del MCIU (de hecho, los plazos para que los candidatos puedan presentarse a estos concursos contarán a partir de la publicación de la convocatoria en el BOE).

En definitiva, como hemos venido explicando, el requisito principal exigido para presentarse a los concursos de acceso a los CDU es haber obtenido, con carácter previo, la acreditación que la ANECA o las agencias de calidad autonómicas otorgan en función de la plaza a la que se pretende acceder (artículo 30 RD 678/2023).

### *B. Las comisiones de selección*

La evaluación de los concursos de acceso a las plazas de los CDU se encomienda a comisiones de selección, órganos colegiados cuya regulación se establece, con carácter básico, en el artículo 32 RD 678/2023. Su configuración y funcionamiento están diseñados para garantizar la objetividad, imparcialidad y rigor técnico en el proceso selectivo, en cumplimiento de los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad.

Una de las innovaciones más significativas introducidas por la LOSU y desarrolladas por este reglamento es la exigencia de que las comisiones estén integradas por una mayoría de miembros externos a la universidad convocante (artículo 32.1 RD 678/2023). Su designación se realiza mediante un sorteo público, efectuado a partir de una lista cualificada de profesorado y personal investigador de igual o superior categoría a la de la plaza convocada, elaborada por cada universidad conforme a su normativa interna. Esta medida persigue reforzar la objetividad del proceso, promoviendo una evaluación desvinculada de las dinámicas internas de cada institución.

En consonancia con la vocación de internacionalización del sistema, se contempla la posibilidad de que formen parte de estas comisiones el profesorado de universidades de los Estados miembros de la UE que haya alcanzado una posición comparable, si bien esta opción queda supeditada a su previsión expresa en la normativa interna de la universidad

convocante. Esta disposición se alinea con el contenido del artículo 31.2 LCTI, que permite la participación de expertos, tanto nacionales como extranjeros (en este caso, hasta un máximo de dos), que acrediten un «reconocido prestigio científico o técnico».

La composición y actuación de las comisiones deben ajustarse a los principios de imparcialidad y profesionalidad<sup>3184</sup>. Asimismo, el artículo 32.3 RD 678/2023) impone el deber de que la composición de la comisión muestre una presencia equilibrada entre mujeres y hombres, permitiendo excepciones únicamente por «razones fundadas y objetivas debidamente motivadas».

Para garantizar la imparcialidad en las evaluaciones, el artículo 32.4 RD 678/2023 establece un estricto control de los posibles conflictos de interés de los integrantes de las comisiones. Así, se impone a los miembros seleccionados el deber de declarar sus posibles conflictos y, en caso de concurrir, la obligación de renunciar a formar parte de la comisión. El precepto identifica, a título enunciativo, una serie de circunstancias que motivan la renuncia obligatoria por la existencia de un vínculo directo con alguna de las personas candidatas:

- Haber sido **coautor o coautora** de publicaciones o patentes en los últimos seis años.
- Haber tenido **relación contractual** o ser miembro de los equipos de investigación que participan en proyectos o contratos de investigación junto con la persona candidata.
- Ser o haber sido **director o directora de la tesis doctoral** de la persona candidata, defendida en los últimos seis años.

Además de estas causas específicas, el reglamento recuerda la aplicación del régimen general de abstención reconocido en el artículo 23 LRJSP, que obliga a los miembros a abstenerse de intervenir en el procedimiento cuando concurren motivos como el interés personal, el parentesco, la amistad íntima o enemistad manifiesta, entre otros. En aras de la transparencia, la normativa exige que las universidades hagan pública tanto la composición de las comisiones como los currículos de sus miembros.

### C. El procedimiento

El RD 678/2023 establece un marco jurídico detallado para el desarrollo de los concursos de acceso a los CDU, articulando un procedimiento que, si bien respeta la autonomía universitaria, queda sometido a una serie de reglas y garantías de carácter estatal.

Si bien el artículo 33.1 RD 678/2023 remite a la normativa interna de cada universidad para la regulación pormenorizada del procedimiento, establece un conjunto de méritos que resultan de valoración obligatoria, así como un formato de evaluación ineludible. De esta manera, el concurso deberá valorar, en todo caso:

- La **experiencia docente y la experiencia investigadora, incluyendo expresamente la relacionada con la «transferencia e intercambio del conocimiento»**. El precepto subraya que estas dos grandes facetas de la vida académica deberán tener una

<sup>3184</sup> El artículo 32.5 RD 678/2023 establece una especialidad en la composición de las comisiones de selección para los concursos de acceso a plazas asistenciales de medicina vinculadas a los CDU. La norma exige que dos de los miembros de dichas comisiones, que deberán ser doctores y poseer el título de especialista requerido para la plaza, sean elegidos por sorteo público por la institución sanitaria correspondiente. Esta disposición garantiza que en la comisión exista el conocimiento experto necesario para valorar de forma específica la actividad asistencial de los candidatos, un mérito que, junto a la trayectoria docente e investigadora, resulta fundamental en este tipo de perfiles mixtos académico-clínicos.

«consideración análoga» en el conjunto de los criterios de valoración, lo que impide una ponderación desequilibrada que prime una en detrimento de la otra.

- El **proyecto docente e investigador** presentado por el candidato, de manera que es posible evaluar su adecuación al perfil de la plaza y su potencial de desarrollo futuro.
- Las **capacidades para la exposición y el debate**, que deberán ser contrastadas por la comisión de selección «en sesión pública». Este aspecto es muy importante dada la tendencia de muchas universidades a mantener procedimientos de contratación que carecen de la necesaria transparencia en el proceso. Así es posible la valoración directa de las aptitudes comunicativas y dialécticas del aspirante, y que el resto de candidatos puedan comprobarlo por sí mismos.

A partir de este contenido mínimo, se reconoce la potestad de las universidades para establecer en la convocatoria otros méritos a valorar, siempre en el marco de los principios de mérito y capacidad.

Asimismo, el artículo 33.3 RD 678/2023 introduce la posibilidad de que las universidades establezcan medidas de acción positiva para favorecer el acceso equilibrado de las mujeres. Éstas pueden consistir en imponer cupos de reservas, preferencias en las condiciones de contratación o criterios de desempate que, en igualdad de condiciones de idoneidad, favorezcan a las personas del sexo menos representado en el cuerpo o categoría correspondiente.

Finalmente, el procedimiento puede concluir con la propuesta motivada de la comisión de no proveer la plaza convocada, decisión que, como se verá, es susceptible de reclamación.

**El artículo 34 RD 678/2023 consagra un conjunto de garantías esenciales.** En primer lugar, reitera los principios rectores de todo el proceso: igualdad de oportunidades, respeto a los principios de mérito y capacidad, e igualdad de trato entre mujeres y hombres, prohibiendo cualquier forma de discriminación<sup>3185</sup>. Se asegura, además, que las personas con discapacidad dispongan de las medidas de adaptación necesarias.

El pilar fundamental de este sistema de garantías es el principio de transparencia, que se materializa en una serie de obligaciones de publicidad activa para las universidades:

- **Publicidad previa.** Deberán hacerse públicos la composición de las comisiones de selección, los currículos de sus miembros y los criterios específicos que contengan los méritos a valorar para la adjudicación de las plazas.
- **Publicidad posterior.** Una vez celebrado el concurso, se impone la obligación de hacer públicos los resultados de la evaluación de cada candidato, acompañados de una

---

<sup>3185</sup> A fin de preservar la igualdad de oportunidades, las universidades garantizarán que las ofertas de empleo en la universidad se ajustan a las previsiones establecidas en materia de reserva de cupo para personas con discapacidad en el artículo 59 TREBEP:

*En las ofertas de empleo público se reservará un cupo no inferior al siete por ciento de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad, considerando como tales las definidas en el apartado 2 del artículo 4 del texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, siempre que superen los procesos selectivos y acrediten su discapacidad y la compatibilidad con el desempeño de las tareas, de modo que progresivamente se alcance el dos por ciento de los efectivos totales en cada Administración Pública.*

«explicación motivada y desglosada por cada uno de los aspectos evaluados». Esta exigencia es de suma importancia jurídica, pues asegura que la decisión de la comisión no sea arbitraria y dota a los aspirantes de los elementos de juicio necesarios para, en su caso, fundamentar una reclamación.

Frente a las propuestas de las comisiones de selección, los candidatos pueden interponer una reclamación ante el Rector o Rectora de la universidad en el plazo de diez días. La interposición de la reclamación produce un efecto suspensivo automático sobre los nombramientos hasta su resolución.

La reclamación será valorada por una comisión de reclamaciones, un órgano distinto a la comisión de selección, compuesta por CU de diversos ámbitos del conocimiento y con amplia experiencia. Esta comisión, tras oír a los miembros de la comisión de selección y a los candidatos –y examinar el expediente administrativo–, velará por el cumplimiento de las garantías procedimentales y sustantivas.

En un plazo máximo de tres meses, la comisión de reclamaciones ratificará o no la propuesta de provisión de plazas. Transcurrido dicho plazo sin notificación, la reclamación se entenderá desestimada por silencio administrativo. La resolución que se dicte, de acuerdo con la decisión de la comisión de reclamaciones, pone fin a la vía administrativa. De esta manera, contra dicha resolución cabrá interponer recurso potestativo de reposición o, directamente, recurso contencioso-administrativo ante la jurisdicción competente.

### 3.4. RÉGIMEN RETRIBUTIVO DEL PERSONAL INVESTIGADOR. EL COMPLEMENTO ESPECÍFICO Y DE PRODUCTIVIDAD

La remuneración del personal investigador funcionario de carrera (ya esté vinculado a los OPI, o a la universidad) se estructura en dos conceptos principales, unas retribuciones básicas y complementarias. La Ley 30/1984, de 2 de agosto, de medidas para la reforma de la Función Pública (LRFP) ofrece una visión general en este ámbito, que ha tenido que ser concretada a través del desarrollo de una normativa específica para su efectiva puesta en práctica. Por ello es preciso que realicemos un análisis individualizado de cada caso particular.

**El artículo 23 LRFP reconoce tres tipos de retribuciones básicas y cuatro componentes dentro de las retribuciones complementarias.** En primer término, el artículo 22 TREBEP define las retribuciones básicas como aquellas «que retribuyen al funcionario según la adscripción de su cuerpo o escala a un determinado Subgrupo o Grupo de clasificación profesional, en el supuesto de que éste no tenga Subgrupo, y por su antigüedad en el mismo». Por su parte, las retribuciones complementarias «son las que retribuyen las características de los puestos de trabajo, la carrera profesional o el desempeño, rendimiento o resultados alcanzados por el funcionario». De esta manera, podemos completar una primera aproximación a la retribución del personal investigador con más detalles:

- Tienen la consideración de **retribución básica** el sueldo<sup>3186</sup>, los trienios<sup>3187</sup>, y las pagas extraordinarias<sup>3188</sup>.
- Por otra parte, cuatro conceptos conforman las **retribuciones complementarias**: el complemento de destino (que se corresponde con el nivel del puesto desempeñado<sup>3189</sup>), un complemento específico (que retribuye las condiciones particulares de algunos puestos de trabajo<sup>3190</sup>), el complemento de productividad<sup>3191</sup>, y las gratificaciones por servicios extraordinarios<sup>3192</sup>.

Así, **mientras que el elemento definidor de la retribución básica es la igualdad, en el caso de las complementarias, lo es la diferenciación**<sup>3193</sup>. Como aclara ALBERTO PALOMAR OLMEDA, las retribuciones básicas remuneran lo que el funcionario «es» para la

---

<sup>3186</sup> El sueldo «corresponde al índice de proporcionalidad asignado a cada uno de los grupos en que se organizan los Cuerpos y Escalas, Clases o Categorías» (artículo 23.2.a) LRFP). Estos grupos de clasificación se recogen en el artículo 24 LRFP y se identifican como Grupos A, B, C, D, y E, en función de la titulación que posee cada empleado público. Son las leyes de presupuestos las que cuantifican el importe de los sueldos de cada categoría (artículo 21 TREBEP).

<sup>3187</sup> Definido como «una cantidad igual para cada grupo, por cada tres años de servicio en el Cuerpo o Escala, Clase o Categoría» (artículo 23.2.b) LRFP). Con el objeto de compensar por la prestación continuada de servicios, esta cantidad se fija anualmente, al igual que en el caso de los sueldos, en la ley de presupuestos.

<sup>3188</sup> Las pagas extraordinarias «serán de dos al año por un importe mínimo cada una de ellas de una mensualidad del sueldo y trienios, se devengarán los meses de junio y diciembre» (artículo 23.2.c) LRFP).

<sup>3189</sup> Artículo 23.3.a) LRFP.

<sup>3190</sup> Concretamente, «en atención a su especial dificultad técnica, dedicación, responsabilidad, incompatibilidad, peligrosidad o penosidad» (artículo 23.3.b) LRFP). La misión específica de este complemento es compensar económicamente las especiales características de los puestos de trabajo, una valoración del puesto de trabajo individualmente considerado (puede decirse que es el pago de la incompatibilidad, o el pago de una dedicación superior a la exigida).

Así, el complemento específico resulta de la suma de distintos componentes entre los que figura el componente por méritos docentes. Lo que se paga es «la responsabilidad objetiva del puesto, y la capacidad del que lo ocupa», aunque debemos ser conscientes que puede convertirse en un «instrumento de arbitrariedad en una Administración politizada (o desinstitucionalizada)». PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, *Derecho de la función pública. Régimen jurídico de los funcionarios públicos*, op. cit., p. 409.

<sup>3191</sup> Destinado a retribuir «el especial rendimiento, la actividad extraordinaria y el interés o iniciativa con que el funcionario desempeñe su trabajo» (artículo 23.3.c) LRFP).

<sup>3192</sup> Su naturaleza jurídica es la de una retribución complementaria de carácter ocasional, que tiene por objeto retribuir servicios extraordinarios, realizados fuera de la jornada habitual de trabajo (artículo 23.3.d) LRFP). Hasta el momento ninguna disposición que gradúe su cuantía, por lo que existe un enorme margen de discrecionalidad en este sentido.

<sup>3193</sup> STS 8153/1999, de 17 de diciembre (FJ 4º y 5º). En el caso analizado, el TS concluye que «está acreditado que en las unidades en las que prestan sus servicios los recurrentes [realizan] todos, indistintamente, similares funciones» por lo que «la no percepción por estos últimos del complemento específico [...] constituye una discriminación injustificada que está proscrita por el artículo 14 de la Constitución [...]».

Ya en sentencias anteriores, el propio Tribunal había admitido «la posibilidad genérica de establecer distinciones entre los distintos puestos en el catálogo de los mismos, con las correspondientes repercusiones en el nivel del puesto y en los complementos, si bien no de modo absolutamente discrecional, sino en función de una diferente definición de los contenidos laborales de los distintos puestos». En conclusión, las diferencias retributivas están permitidas siempre que se correspondan con diferencias reales en el desempeño profesional.

Administración, mientras que las complementarias sirven para gratificar lo que «hace» dentro de la misma<sup>3194</sup>. De esta manera,

*... las retribuciones básicas se determinan en atención a la posición estructural que ocupa en la Administración el Cuerpo o Escala funcional a la que se pertenece, quedando sometidas a los principios de generalidad y de clasificación, las complementarias se refieren al desempeño de las labores encomendadas y al concreto puesto ostentado, retribuyendo, entre otros, la progresión alcanzada, la especial dificultad técnica, responsabilidad, dedicación, incompatibilidad o condiciones del puesto de trabajo, el interés, iniciativa, esfuerzo, rendimiento o resultados obtenidos, y los servicios extraordinarios prestados fuera de la jornada normal de trabajo<sup>3195</sup>.*

Las retribuciones básicas, por tanto, tienden a ser iguales para todos los funcionarios que forman parte de los grupos homogéneos de clasificación (de ahí que su cuantía quede fijada en los PGE); mientras que las segundas valoran la actuación real del funcionario y la posición y responsabilidad que asume.

Dada su relación con nuestro objeto de estudio —la evaluación de la actividad desarrollada por el personal investigador— **vamos a analizar con detalle dos aspectos de la retribución complementaria: el reconocimiento del complemento específico y el de productividad**, tanto del personal investigador al servicio de los OPI como del PDU.

Debemos señalar, en primer lugar —y en relación al personal investigador al servicio de los OPI—, que ya hemos visto (*supra*, VI, 2.2.3) que la LCTI establece la obligación de evaluar el desempeño del personal perteneciente a las escalas científicas al servicio de la AGE<sup>3196</sup> con el objeto de permitir el desarrollo de su carrera profesional horizontal<sup>3197</sup>. En este sentido, y como recompensa por el «grado de interés, iniciativa o esfuerzo con el que el personal investigador desempeña su trabajo, así como su rendimiento o resultados obtenidos», **se vienen reconociendo dos componentes dentro de las retribuciones complementarias:**

- **Complemento específico por méritos investigadores o de transferencia de conocimiento** — conocido coloquialmente como quinquenio — :

*... en el complemento específico, además del componente ordinario, que se corresponderá con el asignado al puesto de trabajo desempeñado, se reconoce un componente por méritos investigadores o de transferencia de conocimiento. A tales efectos, el personal investigador funcionario de carrera podrá someter a evaluación la actividad realizada en España o en el extranjero, en el sector público y en las universidades, en régimen de dedicación a tiempo completo cada cinco años, o período equivalente si hubiera prestado servicio en régimen de dedicación a tiempo parcial<sup>3198</sup>.*

- **Complemento de productividad** — sexenio — :

*Asimismo, el personal investigador funcionario de carrera podrá someter la actividad investigadora o de transferencia de conocimiento realizada cada seis años en régimen de dedicación a tiempo completo, o período equivalente si hubiese prestado servicio en*

<sup>3194</sup> PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, *Derecho de la función pública. Régimen jurídico de los funcionarios públicos*, op. cit., p. 416.

<sup>3195</sup> STSJ CL 3666/2014, de 12 de septiembre (FJ 6º).

<sup>3196</sup> En el siguiente epígrafe vamos a estudiar con detalle si únicamente los funcionarios de carrera a tiempo completo tienen derecho a percibir los complementos específicos o de productividad, lo que dejaría al margen al personal interino y al personal con dedicación a tiempo parcial (como se desprende de los artículos 4.2 y 5.2 RD 1086/1989).

<sup>3197</sup> Artículo 25.4 LCTI.

<sup>3198</sup> Artículo 25.5 LCTI.

*régimen de dedicación a tiempo parcial, a una evaluación en la que se juzgará el rendimiento de la labor desarrollada durante dicho período*<sup>3199</sup>.

Por su parte —y respecto al PDU—, el artículo 76.2 LOSU permite que se establezcan retribuciones ligadas a los méritos individuales del personal por conceptos como la actividad docente y la actividad investigadora o de transferencia e intercambio del conocimiento e innovación y conocidos, igualmente, como quinquenios y sexenios, respectivamente.

El reconocimiento de cada uno de estos complementos tiene una tramitación diferenciada, aunque comparten un planteamiento general. Ante la falta de sistemas subjetivos de evaluación de carácter individual —y de manera similar a como están configurados los sistemas de acreditación y concurso que hemos estudiado—, la regulación legal de estos complementos se hace sobre la base de atribuir a una autoridad administrativa la fijación de unos criterios con los que decidir qué funcionarios, y bajo qué condiciones, deben percibir estos complementos.

**Estas evaluaciones son procedimientos reglados que se llevan a cabo por comisiones o comités asesores y personas expertas, que deben seguir unos criterios de calidad establecidos —en líneas generales y con carácter orientativo— por normas con rango de orden ministerial.** Sin embargo, con el fin de orientar el proceso, estos criterios generales se complementan con otros específicos diseñados para su aplicación a cada campo de conocimiento concreto. En última instancia, los propios organismos encargados de la evaluación precisan y matizan, en cada convocatoria, cómo deberán aplicarse estos criterios buscando conseguir la mayor claridad en su formulación y, al mismo tiempo, la mayor objetividad de las referencias e indicios de calidad que se exigen a los solicitantes. De esta forma, **la interpretación de estos criterios y su aplicación a cada caso concreto se enmarca dentro de la discrecionalidad técnica de cada uno de los evaluadores.**

En cuanto a qué órganos tienen asignada la tarea de otorgar o rechazar la concesión de estos complementos retributivos, hemos de distinguir entre los quinquenios y los sexenios:

- **Quinquenios.** La competencia para evaluar los méritos investigadores o de transferencia del conocimiento del personal adscrito a los OPI recae en la CEDACT (*supra*, 2.1). Por otra parte, los méritos docentes del profesorado universitario los evalúa cada universidad —previa valoración por la ANECA<sup>3200</sup>—, siendo asignados por el Consejo Social a propuesta del Consejo de Gobierno. En este caso, las cuantías concretas deberán situarse dentro de los límites que fijan las propias CC. AA.<sup>3201</sup>.
- **Sexenios.** Por lo que respecta al complemento de productividad, ya hemos adelantado que se trata de «una remuneración al especial rendimiento, dedicación y actividad extraordinarias no contemplados a través del complemento específico, y al interés o iniciativa en el desempeño de los puestos de trabajo». Por lo tanto, este complemento no puede entenderse como una retribución inherente al puesto de trabajo<sup>3202</sup>.

<sup>3199</sup> Ídem.

<sup>3200</sup> La ANECA podrá acordar con las agencias de calidad autonómicas el desarrollo de la evaluación de estos méritos mediante convenio; aunque las CC. AA. podrán establecer retribuciones adicionales. De esta forma, el conjunto de agencias se coordinará para acordar «criterios mínimos comunes» a fin de que se reconozcan mutuamente los complementos retributivos (artículo 76.2 y 76.3 LOSU).

<sup>3201</sup> En el caso de Andalucía, esta regulación se contiene en el Decreto 134/2024, de 30 de julio, por el que se regulan los complementos retributivos autonómicos del personal docente e investigador de las Universidades públicas del sistema universitario de Andalucía (BOJA núm. 150, de 2 de agosto de 2024).

<sup>3202</sup> STSJ M 4490/1999, de 28 de abril (FJ 3º).

Así, la Unidad de Sexenios de la ANECA – a través de la CNEAI (*supra*, 2.3.4)– es la encargada de realizar la evaluación del rendimiento de la actividad investigadora tanto del personal de las escalas científicas de los OPI de la AGE, como del profesorado universitario.

### 3.4.1. La evaluación de la actividad investigadora del personal funcionario de los OPI

- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Real Decreto 310/2019, de 26 de abril, por el que se regula el régimen retributivo del personal investigador funcionario de las escalas científicas de los organismos públicos de investigación de la administración general del estado y se crea la comisión evaluadora del desempeño de la actividad científico-tecnológica.

*Cuadro 37. Normativa general aplicable a la evaluación de la actividad investigadora del personal funcionario de los OPI*

El RD 310/2019, dictado con el objeto de fomentar y reconocer la excelencia, la calidad y la mejora continua en las actividades profesionales del personal investigador funcionario de los OPI<sup>3203</sup>, es el reglamento que regula este régimen retributivo por medio de un sistema objetivo. Así, resulta de aplicación a los procedimientos de evaluación para el reconocimiento tanto del componente por méritos investigadores o de transferencia de conocimiento – que forma parte del complemento específico – ; como del componente por actividad investigadora del complemento de productividad.

#### A. Complemento específico. El componente por méritos investigadores o de transferencia de conocimiento (quinquenio)

1147

- Resolución de 19 de agosto de 2019, de la Secretaría General de Coordinación de Política Científica, por la que se aprueban los criterios generales de evaluación del componente por méritos investigadores del complemento específico de las retribuciones complementarias del personal investigador funcionario de las escalas científicas de los organismos públicos de investigación de la administración general del estado<sup>3204</sup>.

*Cuadro 38. Normativa aplicable a la evaluación del componente por méritos investigadores o de transferencia de conocimiento del personal funcionario de los OPI*

- Orden CNU/1467/2024, de 19 de diciembre, por la que se convoca la evaluación por los méritos investigadores o de transferencia del conocimiento del personal investigador funcionario de las escalas científicas de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado por la actividad realizada hasta el 31 de diciembre de 2024.

<sup>3203</sup> El ámbito de aplicación de este reglamento queda circunscrito a las escalas científicas – científico titular, investigador científico y profesor de investigación – de los OPI, al disponerlo así el artículo 2.1 del mismo.

<sup>3204</sup> La Resolución de 19 de agosto de 2019 fue modificada casi en su integridad por la Resolución de 25 de enero de 2023 de la Secretaría General de Investigación – órgano al que está adscrita en la actualidad la CEDACT –, para adaptar su contenido a las nuevas previsiones de la LCTI a partir de la modificación de su artículo 25.5. El 15 de febrero de 2023 se publicó una nueva resolución corrigiendo un error en la anterior.

- Resolución por la que se amplía el plazo de resolución de la evaluación por los méritos investigadores o de transferencia del conocimiento del personal investigador funcionario de las escalas científicas de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado por la actividad realizada hasta el 31 de diciembre de 2024, convocada por Orden CNU/1467/2024, de 19 de diciembre.
- CEDACT. Criterios específicos para la aplicación de los criterios generales para la evaluación de la convocatoria de diciembre de 2024.

*Cuadro 39. Normativa aplicable a la convocatoria de 2024 para la evaluación de la actividad investigadora del personal funcionario de los OPI*

El complemento específico de la retribución del personal investigador funcionario al servicio de los OPI se integra por tres componentes: ordinario, por méritos investigadores y de excelencia científica.

**El complemento específico por méritos investigadores o de transferencia de conocimiento<sup>3205</sup> consiste en el devengo de una cantidad mensual que se consolida por cada una de las evaluaciones favorables obtenidas.** Así, el personal de las escalas científicas puede someter a evaluación las actividades que haya realizado durante un periodo de cinco años, o un periodo equivalente si hubiera prestado servicio en régimen de dedicación a tiempo parcial<sup>3206</sup> (de ahí que este componente reciba el nombre coloquial de «quinquenio»). En concreto, este personal podrá someter a evaluación:

*... el desempeño de la actividad realizada en España o en el extranjero, en el sector público y en las universidades, en régimen de dedicación a tiempo completo cada cinco años, o periodo equivalente si hubiera prestado servicio en régimen de dedicación a tiempo parcial [énfasis añadido]<sup>3207</sup>.*

Para su concesión se tienen en cuenta los méritos en los ámbitos de investigación, de desarrollo tecnológico, de dirección, de gestión y de transferencia de conocimiento<sup>3208</sup>. El órgano encargado de llevar a cabo este procedimiento es la CEDACT, que realiza sus evaluaciones –de acuerdo con los criterios de transparencia, objetividad, imparcialidad y no discriminación– una sola vez al año tras la publicación en el BOE la oportuna convocatoria (*supra*, 2.1).

<sup>3205</sup> La LCTI, antes de su reforma por la Ley 17/2022, reconocía en su artículo 25.5 el complemento específico por méritos investigadores. Tras la modificación se amplía su denominación y el contenido del propio componente. Este cambio legislativo ha hecho necesaria la actualización de la Resolución de 19 de agosto de 2019 de la Secretaría General de Coordinación de Política Científica que establecía los criterios generales a tener en cuenta para la evaluación de este componente, así como el RD 310/2019 que estamos analizando como normativa general aplicable en este ámbito.

<sup>3206</sup> Artículo 5.3.a) RD 310/2019.

<sup>3207</sup> Apartado segundo, punto primero, de la Resolución de 25 de enero de 2023, que modifica parcialmente la Resolución de 19 de agosto de 2019, de la Secretaría General de Coordinación de Política Científica.

<sup>3208</sup> El artículo 5.3 RD 310/2019 cita como ejemplos –de manera no exhaustiva– las siguientes actividades: la participación en proyectos de investigación de ámbito nacional e internacional (con financiación pública o privada); la participación en proyectos de colaboración público-privados; en encomiendas de gestión, en encargos de los poderes adjudicadores a medios propios personificados, y en encargos de las Administraciones públicas españolas; en programas de formación de personal investigador; y en actividades de difusión de la ciencia, el conocimiento y la tecnología (veremos los detalles enseguida).

a) Tramos computables

**Pueden ser objeto de evaluación los tramos de cinco años de actividad, entendidos como años naturales completos** (del 1 de enero al 31 de diciembre)<sup>3209</sup>, aunque no tienen por qué ser consecutivos<sup>3210</sup>.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que la actividad desarrollada antes de adquirir la condición de funcionario de carrera se considerará como prestada en la escala en la que finalmente se hubiera ingresado, pudiendo someterse a evaluación<sup>3211</sup> dicho periodo. Además, aun cuando el investigador cambie de escala científica, conservará en la nueva el componente por méritos investigadores que hubiera adquirido en la anterior<sup>3212</sup>, y se acumulará a los que pueda conseguir a partir de ese momento<sup>3213</sup>. En iguales términos, si el cambio se produce antes de completar el tiempo preciso para una evaluación, la fracción transcurrida en la antigua escala se considerará como tiempo de servicios prestados en la nueva.

En el caso de que un investigador reciba una evaluación desfavorable, el periodo valorado negativamente no podrá tenerse en cuenta en posteriores evaluaciones<sup>3214</sup>. Del mismo modo, si no se presenta una solicitud entre dos tramos que hayan sido sometidos a evaluación, ese tiempo –y las contribuciones que se hallan hecho durante el mismo– no podrá ser alegado ni tenido en cuenta a efectos de evaluaciones posteriores del mismo tipo. Sin embargo, debemos hacer dos puntualizaciones a este respecto:

<sup>3209</sup> Las fracciones iguales o superiores a los ocho meses (considerando que cada mes tiene 30 días) se computarán como un año natural. Apartado segundo Orden CNU/1181/2019, y apartado cuarto de la Resolución de 19 de agosto de 2019.

Como señala el artículo 7.5 RD 310/2019, dado que se prima la dedicación a tiempo completo, cualquier servicio prestado en un régimen diferente de dedicación llevará aparejado un coeficiente reductor del 0,5. Es decir, el doble del periodo de duración que los investigadores a tiempo completo.

Bajo nuestro punto de vista, resulta discriminatorio que, ante la acreditación de idénticos méritos de investigación por parte de un mismo órgano evaluador, se establezca una diferencia de trato retributivo entre dos investigadores por el único motivo de su régimen de dedicación. Dificultar la obtención del complemento salarial a quien tiene un contrato a tiempo parcial carece de justificación objetiva, máxime cuando ha demostrado la misma capacidad investigadora que alguien que lo hace a tiempo completo. De hecho, alcanzar dicho nivel de producción científica con una dedicación menor no solo no debería ser causa de penalización, sino que podría considerarse un mérito adicional.

<sup>3210</sup> En la primera evaluación a la que se someta, el investigador indicará en la solicitud el año a partir del cual solicita la evaluación. Una vez fijada esa fecha, la actividad investigadora realizada con anterioridad no podrá ser alegada, ni tenida en cuenta, a efectos de evaluaciones futuras.

<sup>3211</sup> Artículo 7.3 RD 310/2019.

La disposición adicional primera de este reglamento indica que la actividad evaluable a efectos del complemento por méritos investigadores será la realizada a lo largo de toda la carrera profesional del personal investigador. En este sentido, se pueden computar las actividades desarrolladas mientras se mantenía una relación sujeta al derecho administrativo o laboral, como funcionario interino, personal laboral fijo o temporal, siempre que se hubiera exigido en dichos puestos, al menos, el nivel de titulación requerido para el contrato predoctoral recogido en el artículo 21.a) LCTI. En estos casos será preciso adjuntar a la solicitud una certificación de los servicios prestados por parte del OPI, centro, institución o universidad responsable de la contratación durante dicho periodo.

<sup>3212</sup> Artículo 5.3.e) RD 310/2019.

<sup>3213</sup> En cualquier caso, la cuantía anual de estos componentes no podrá exceder del resultado de superar seis evaluaciones, o del reconocimiento de seis tramos (artículo 7.7 RD 310/2019).

<sup>3214</sup> Artículo 7.6 RD 310/2019.

- Cuando la evaluación negativa se corresponda con la del último periodo presentado, el investigador podrá «construir un nuevo periodo, de seis años, con algunos de los años ya evaluados [...] y, al menos, tres posteriores a aquéllos»<sup>3215</sup>.
- Con la reforma del artículo 25.5 LCTI en 2022, aprovechando la regulación del nuevo distintivo de igualdad de género en I+D+i<sup>3216</sup>, se añadió una disposición transitoria tercera al RD 310/2019 por la que, «de forma excepcional», sí podrían ser objeto de una nueva solicitud de evaluación aquellos periodos y méritos que: 1) no hayan sido sometidos a evaluación; 2) lo hayan sido con resultado no favorable; 3) no se hayan valorado; 4) o lo hayan sido de forma parcial. Para ello, de conformidad con la redacción vigente del artículo 25.5 LCTI, es necesario que se trate de méritos investigadores o de transferencia de conocimiento susceptibles de ser sometidos a evaluación.

Por último, hemos de señalar que la implantación de la perspectiva de género en este ámbito supone que se tendrá en cuenta, y computará como periodo de tiempo efectivo de trabajo a efectos de la adquisición y consolidación de tramos de este componente, el tiempo que el personal investigador haya pasado en situación de incapacidad temporal, disfrutando de permisos, licencias y excedencias por gestación, embarazo, nacimiento, adopción o situaciones análogas, así como por razones de conciliación o cuidado de menores o familiares o personas dependientes, violencia de género etc. De esta forma se pretende garantizar las mismas oportunidades que el resto del personal que participa en el proceso de evaluación<sup>3217</sup>.

#### b) El procedimiento de evaluación

En lo tocante a la forma en que se desarrolla el procedimiento de evaluación<sup>3218</sup>, ya hemos indicado que está legitimado para iniciarlo el personal funcionario de las escalas científicas de los OPI, aunque debe encontrarse en situación de servicio activo o equivalente<sup>3219</sup>.

**La solicitud de inicio del trámite** — que podrá consistir en la evaluación de un primer quinquenio, de quinquenios adicionales, o de un quinquenio con renuncia a un tramo de escala inferior — **se hará directamente a la CEDACT** mediante acceso a la sede electrónica del MCIU. Dado que este tipo de evaluaciones se realizan una sola vez al año, los investigadores interesados en concurrir a esta convocatoria para someter a evaluación su actividad

<sup>3215</sup> Ídem.

<sup>3216</sup> Real Decreto 669/2023, de 18 de julio, por el que se regula el Distintivo de Igualdad de Género en I+D+I (BOE núm. 172, de 20 de julio de 2023).

<sup>3217</sup> Apartado sexto de la Resolución de 19 de agosto de 2019.

<sup>3218</sup> A fin de analizar el procedimiento de evaluación, tomaremos como guía la convocatoria de evaluación de este complemento específico para el año 2024: Orden CNU/1467/2024, de 19 de diciembre, por la que se convoca la evaluación por los méritos investigadores o de transferencia del conocimiento del personal investigador funcionario de las escalas científicas de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado por la actividad realizada hasta el 31 de diciembre de 2024 (BOE núm. 309, de 24 de diciembre de 2024).

<sup>3219</sup> Artículo 7.1 RD 310/2019.

El apartado segundo de este precepto aclara que se considera equivalente al servicio activo la prestación de servicios especiales (artículo 87 TREBEP), la situación de excedencia por cuidado de familiares, por haber sufrido violencia de género o violencia terrorista (artículo 89 TREBEP), así como la situación de excedencia temporal por incorporación a otros agentes de investigación (artículo 17.3 y 4 LCTI).

En estos casos, los efectos económicos no se producirán hasta el momento del reingreso a un OPI (disposición adicional sexta RD 310/2019).

investigadora deberán presentar sus solicitudes en el plazo de un mes tras la publicación en el BOE de la oportuna orden ministerial<sup>3220</sup>.

La CEDACT, o para ser más exactos, los comités asesores que conforman la Comisión (según lo previsto en el artículo 11 RD 310/2019), podrán solicitar en cualquier momento del procedimiento administrativo aquellos documentos o aclaraciones que consideren necesarios en relación a las actividades o tareas alegadas como méritos por los solicitantes<sup>3221</sup>. Dado que únicamente se tiene en cuenta la información aportada en la solicitud, se prescinde del trámite de audiencia. Una vez completo el expediente,

*La CEDACT realizará las evaluaciones de acuerdo con los criterios establecidos en el artículo siguiente, y emitirá las oportunas resoluciones, que deberán estar suficientemente motivadas en el caso de las calificaciones no favorables<sup>3222</sup>.*

El plazo de resolución y notificación no puede superar los seis meses, «contados a partir de la fecha de finalización del plazo de admisión de solicitudes establecido en la correspondiente convocatoria»<sup>3223</sup>. La resolución definitiva, que podrá ser «favorable» o «no favorable», será notificada de forma personal a cada solicitante –por medios electrónicos–, debiendo estar suficientemente motivada<sup>3224</sup>.

Por último, contra el acuerdo de la CEDACT, que no agota la vía administrativa<sup>3225</sup>, cabe interponer recurso de alzada ante el titular de la Secretaría General de Investigación, de conformidad con los artículos 121 y 122 LPAC.

### c) Criterios generales y específicos de evaluación

Tal y como establece el artículo 5.3.b) RD 310/2019 (y el apartado sexto Orden CNU/1467/2024), para llevar a cabo la evaluación de los méritos investigadores, la CEDACT debe ajustarse a los criterios generales «aprobados por la Secretaría General de Coordinación de Política Científica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, a propuesta de la referida Comisión, y publicados en el “Boletín Oficial del Estado”». En este sentido, y como ya hemos adelantado, estos criterios aparecen en la Resolución de 19 de agosto de 2019, que ha sido adaptada tras la reforma de la LCTI.

**La evaluación que lleva a cabo este organismo se basa en un «análisis global del trabajo realizado»** por el personal investigador durante el periodo considerado. Para ello, el apartado tercero de la Resolución de 19 de agosto de 2019 establece el marco de valoración de los méritos, que se caracteriza por su naturaleza omnicompreensiva y cualitativa, superando una concepción meramente bibliométrica de la carrera científica. Los criterios se pueden agrupar en las siguientes dimensiones funcionales:

- **Actividad investigadora y de transferencia del conocimiento**

El núcleo de la evaluación reside en la capacidad del personal que se somete a evaluación de generar y transferir conocimiento. El criterio (a) –consecución y/o participación en proyectos de investigación, desarrollo experimental e innovación– valora la captación de recursos para la investigación a través de la participación en proyectos y contratos de diversa índole, abarcando desde convocatorias competitivas de ámbito internacional hasta

<sup>3220</sup> Artículo 5.3.d) RD 310/2019, y apartado cuarto Orden CNU/1467/2024.

<sup>3221</sup> Apartado quinto, punto 4, Orden CNU/1467/2024.

<sup>3222</sup> Apartado quinto, punto 5, Orden CNU/1467/2024.

<sup>3223</sup> Artículo 5.3.d) RD 310/2019, y apartado cuarto Orden CNU/1467/2024.

<sup>3224</sup> Artículos 5.3.c) y 11.5 RD 310/2019.

<sup>3225</sup> Artículo 9.2 RD 310/2019.

contratos directos con administraciones o entidades privadas. Por su parte, el criterio **(h)** – realización y/o participación en actividades de transferencia de tecnología– reconoce explícitamente la transferencia de tecnología y conocimiento, valorando los títulos de propiedad intelectual e industrial (patentes, modelos de utilidad), la creación de empresas de base tecnológica y la formalización de contratos de licencia o cesión de patentes, entre otras acciones.

- **Actividad docente y formativa**

Se reconoce un amplio espectro dentro de la labor formativa del personal investigador. El criterio **(b)** – formación de personal docente e investigador– se centra en la dirección de tesis doctorales, trabajos fin de máster y la participación en programas de atracción de talento. De manera complementaria, los criterios **(c)** y **(d)** abarcan la docencia reglada, tanto universitaria como no universitaria (formación de personal técnico, formación sanitaria especializada), así como la formación impartida en el seno del propio OPI o en colaboración con otras entidades.

- **Liderazgo, gestión y participación institucional**

La resolución otorga una relevancia destacada a las actividades de liderazgo y gestión dentro del sistema de ciencia y tecnología. El criterio **(f)** – dirección de centros e institutos de investigación– valora el desempeño de cargos de dirección y responsabilidad en estructuras de investigación (centros, institutos, departamentos). De forma complementaria, el criterio **(g)** – participación en la organización, gestión y evaluación de la investigación– reconoce la participación activa del investigador en la gobernanza y evaluación del sistema de I+D+i, como la pertenencia a comités de evaluación de agencias (como la propia AEI), la participación en juntas directivas de sociedades científicas o la organización de eventos. Por último, el criterio **(e)** – participación en grupos de trabajo y comités científicos– valora la integración en la comunidad científica nacional e internacional a través de la participación en grupos de trabajo y comités de expertos.

- **Difusión, divulgación y asesoramiento**

Finalmente, el marco evaluador reconoce la importancia de la comunicación y el impacto social de la ciencia. El criterio **(i)** contempla la divulgación y difusión del conocimiento, valorando un amplio abanico de actividades que van desde la participación en congresos y la publicación de monografías, hasta la colaboración con museos o la pertenencia a comités editoriales<sup>3226</sup>. Por último, el criterio **(j)** actúa como una cláusula de cierre, permitiendo la valoración del asesoramiento científico-técnico y «cualesquiera otras actividades» relacionadas con la investigación, el desarrollo, la gestión o la transferencia, dotando al sistema de la flexibilidad necesaria para reconocer méritos no tipificados expresamente.

En lo tocante a los **criterios específicos** para la obtención de una evaluación favorable<sup>3227</sup>, la CEDACT – aplicables a la convocatoria de diciembre de 2024 –, indica que queda supeditada al cumplimiento conjunto y acumulativo de dos condiciones:

---

<sup>3226</sup> Dejamos, simplemente apuntado en este momento, que la CRUE ha elaborado una guía para la evaluación de la actividad de divulgación científica. Analizaremos este documento con más profundidad, y sus posibles implicaciones, cuando estudiemos el sexenio de transferencia (*infra*, 3.4.2.D).

<sup>3227</sup> Como establece la convocatoria (apartado sexto, punto 2, Orden CNU/1467/2024), los criterios específicos se acuerdan por la CEDACT y se publican en la página web del MCIU. Para la convocatoria que estamos analizando, estos criterios se encuentran en: GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de

- **Requisito de participación en proyectos de investigación.** Se exige la participación activa del solicitante en proyectos de investigación –conforme a lo definido en el apartado tercero, letra a) de los criterios generales–, durante un periodo mínimo de cuatro años (48 meses no solapados) dentro del tramo de cinco años objeto de evaluación. Este criterio establece un umbral cuantitativo de dedicación a la actividad investigadora en el marco de proyectos formalizados.
- **Requisito de contribuciones científico-técnicas diversificadas.** Se requiere la evaluación favorable de, al menos, cuatro de las ocho contribuciones presentadas por el solicitante, relativas a los méritos descritos en las letras b) a j) del apartado tercero de los criterios generales. Con este requisito se incorpora una exigencia de diversidad de méritos, al establecer como condición necesaria que las contribuciones valoradas positivamente se encuadren, como mínimo, en dos apartados distintos<sup>3228</sup>. Con ello se impide que una evaluación favorable se sustente en un único tipo de actividad, promoviendo una trayectoria investigadora más completa.

La valoración de estas aportaciones «no tienen carácter absoluto», sino que la evaluación se realizará en función de las peculiaridades de la actividad científico-técnica del solicitante, considerando el contexto en el que se ha desarrollado (OPI, universidades, sector público, en España o en el extranjero) y el marco de la LCTI.

De esta manera, la Comisión evaluadora tiene la potestad de modular los mínimos exigidos. No se trata, por tanto, de una aplicación puramente aritmética, sino de un ejercicio de apreciación técnica en el que la Comisión puede ponderar los requisitos en función de las especificidades de cada área de conocimiento y de la trayectoria del investigador, garantizando una evaluación más justa y contextualizada.

Los criterios reconocen, de manera expresa, que la actividad del personal investigador de los OPI no se agota en la mera publicación de artículos científicos. Por el contrario, se otorga relevancia a un conjunto más amplio de méritos vinculados a la docencia, la gestión, la transferencia e intercambio del conocimiento, la divulgación científica y la participación en tareas de carácter institucional. Esta ampliación del ámbito de reconocimiento responde a la necesidad de reflejar la diversidad de ámbitos en los que se desenvuelve la carrera investigadora y que contribuyen al cumplimiento de los fines de servicio público que corresponden a dichos organismos.

La configuración abierta de estos criterios –como pone de manifiesto el empleo de fórmulas como «entre otras», así como la incorporación de una cláusula residual–, otorga a

---

Ciencia, Innovación y Universidades. Secretaría General de Investigación. Comisión Evaluadora del Desempeño de la Actividad Científico-Tecnológica, Criterios específicos para la aplicación de los criterios generales para la evaluación de la convocatoria de diciembre de 2024, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:d4e7c5d6-5edc-445e-a2d1-26066e95db9d/criterios-especificos-convocatoria-ordinaria-2024.pdf> (visitada el 25 de septiembre de 2025), p. 1.

<sup>3228</sup> La Comisión limita a ocho las aportaciones totales en todos los apartados de la b) a la j) del apartado tercero de la Resolución de 25 de enero de 2023. La justificación de esta limitación es pretender que el solicitante sea «selectivo» con los méritos que se alegan, y obligarle a valorar si tienen la entidad suficiente (se cita, como ejemplo, que un curso que se imparte durante varios años podría ser una sola actividad). GOBIERNO DE ESPAÑA, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Secretaría General de Investigación. Comisión Evaluadora del Desempeño de la Actividad Científico-Tecnológica, Consultas más frecuentes. Convocatoria para la evaluación de méritos investigadores o transferencia del conocimiento hasta el 31 de diciembre de 2023, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:0fba7b2e-0995-4e2a-bf2a-8a8a5527d22e/PreguntasFrecuentes.pdf> (visitada el 26 de septiembre de 2025), p. 6, pregunta 23.

la comisión evaluadora un significativo margen de apreciación técnica. Dicho margen debe ejercerse, en todo caso, de acuerdo con los principios de motivación suficiente de los actos administrativos y con la prohibición de la arbitrariedad, conforme a lo dispuesto en el artículo 9.3 CE y en la jurisprudencia consolidada del TC. De este modo, la discrecionalidad técnica de la comisión encuentra sus límites en el deber de fundamentar adecuadamente la inclusión o exclusión de determinadas actividades como méritos evaluables.

**La comisión evaluadora, en definitiva, tiene la responsabilidad de contextualizar cada solicitud y determinar si las actividades presentadas se adecuan a los criterios establecidos en la resolución de convocatoria para recibir una evaluación favorable.** No obstante, corresponde al solicitante la carga de identificar, en su solicitud, el apartado más pertinente para encuadrar cada mérito alegado, así como la obligación de aportar la información necesaria sobre las actividades o resultados que desea someter a valoración en cada período de evaluación<sup>3229</sup>.

### *B. Complemento de productividad. El rendimiento de la actividad investigadora (sexenio)*

- Orden CNU/1181/2019, de 3 de diciembre, por la que se establecen las bases comunes para la evaluación de la actividad investigadora del personal investigador funcionario de las escalas científicas de los organismos públicos de investigación de la administración general del estado.
- Resolución de 9 de diciembre de 2024, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora.

*Cuadro 40. Normativa aplicable a la evaluación del complemento de productividad del personal funcionario de los OPI*

- Resolución de 11 de diciembre de 2024, de la Secretaría General de Universidades, por la que se aprueba la convocatoria de evaluación de la actividad investigadora.
- ANECA. Baremo de aplicación en la evaluación de la actividad investigadora por los comités asesores.

*Cuadro 41. Normativa aplicable a la convocatoria de 2024 para la evaluación de la actividad investigadora desarrollada por el profesorado universitario y por el personal investigador de los OPI*

- Preguntas frecuentes. Sexenios 2024.

*Cuadro 42. Documentos de la ANECA relativos a la convocatoria de 2024 para la evaluación del complemento de productividad*

El personal investigador funcionario<sup>3230</sup> podrá percibir un complemento de productividad consistente en el devengo de una cantidad mensual —que se consolidará por cada una de las evaluaciones favorables obtenidas—, sometiendo la actividad investigadora:

<sup>3229</sup> Ibidem, p. 7, pregunta 26.

<sup>3230</sup> El apartado 4 de la Resolución de 11 de diciembre de 2024 establece los requisitos subjetivos de los solicitantes: pertenecer a cualquiera de las tres escalas científicas de los OPI (funcionarios de carrera), y encontrarse en situación de servicio activo o situación administrativa equivalente. Artículo 7.1 RD 310/2019.

Como ya hemos visto, se considera equivalente al servicio activo la prestación de servicios especiales (artículo 87 TREBEP), la situación de excedencia por cuidado de familiares, por haber sufrido violencia

*... realizada cada seis años en régimen de dedicación a tiempo completo, o periodo equivalente si hubiese prestado servicios en régimen de dedicación a tiempo parcial, a una evaluación en la que se juzgará el rendimiento de la labor investigadora desarrollada durante dicho periodo [énfasis añadido]<sup>3231</sup>.*

Esta evaluación la lleva a cabo la Unidad de Sexenios de la CNEAI – que, como hemos visto (*supra*, 2.3.4), se halla integrada en la ANECA – a través de un procedimiento cuyos principios generales encontramos en la Orden CNU/1181/2019.

A diferencia de la normativa aplicable al componente por méritos investigadores que acabamos de analizar, esta orden ministerial no ha sido puesta al día tras la modificación de la LCTI, a pesar de que sí se ha ampliado la denominación y contenido del complemento para incluir la mención expresa de la transferencia de conocimiento, y los criterios específicos de valoración han actualizado, como veremos, los criterios generales que contiene. Hasta que se produzca dicho cambio, si se lleva a cabo, los detalles de la tramitación son los siguientes:

#### a) Tramos computables

Se evalúan tramos de seis años de investigación entendidos como años naturales<sup>3232</sup> (tampoco es preciso que sean consecutivos<sup>3233</sup>), entendiéndose como actividad evaluable la realizada con posterioridad a la obtención de la licenciatura o grado. Para ello será preciso acreditar que se contaba con un contrato de contenido científico, con un nombramiento en un centro de investigación o una universidad legalmente reconocida, o que se prestaba servicio en hospitales públicos y demás entidades del SNS.

Aquellos investigadores que justifiquen encontrarse en situaciones especiales<sup>3234</sup> podrán incluir en su solicitud los años –y, por ende, las contribuciones realizadas en ese

---

de género o violencia terrorista (artículo 89 TREBEP), así como la situación de excedencia temporal por incorporación a otros agentes de investigación (artículo 17.3 y 4 LCTI).

En estos casos, los efectos económicos no se producirán hasta el momento del reingreso a un OPI (disposición adicional sexta RD 310/2019).

Aquellos funcionarios que se encuentren en situación de excedencia, «podrá incluir en su solicitud de evaluación los años en que haya permanecido en dicha situación administrativa y someter a evaluación las aportaciones publicadas en dichos años».

<sup>3231</sup> Artículo 6.1.a) RD 310/2019.

La norma también contempla la percepción de dos componentes del complemento de productividad: uno por la participación del investigador en la consecución y cumplimiento de los objetivos del OPI en función de los indicadores fijados en su plan estratégico o de actuación; y otro incentivo al rendimiento generado por la atracción de recursos de financiación para el OPI (artículo 6, párrafos 2 y 3 RD 310/2019).

<sup>3232</sup> Las fracciones iguales o superiores a los ocho meses se computarán como un año natural. Cualquier servicio prestado en un régimen de dedicación diferente al de tiempo completo llevará aparejado un coeficiente reductor del 0,5 (apartado segundo, letra d) Orden CNU/1181/2019).

<sup>3233</sup> En la primera evaluación a la que se someta, el investigador indicará en la solicitud el año a partir del cual solicita la evaluación. Una vez fijada esa fecha, la actividad investigadora realizada con anterioridad no podrá ser alegada, ni tenida en cuenta, a efectos de evaluaciones futuras (apartado segundo, letra f) Orden CNU/1181/2019).

<sup>3234</sup> Son las situaciones que ya hemos visto con anterioridad: permisos por maternidad o paternidad (artículo 49 TREBEP), o suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante el embarazo o lactancia (artículo 45.1.e) ET); excedencias por cuidado de hijos o familiares dependientes (artículos 49.e), 89.4 TREBEP, y 46.3 ET); excedencias o permisos por violencia de género o violencia terrorista (artículos 49.f) y 89 TREBEP); bajas por larga enfermedad, o discapacidad. ANECA, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios

tiempo— durante los que hayan permanecido en dicha situación. También podrán prorrogar el último sexenio vivo un año por cada permiso, excedencia o baja que hayan tenido; o bien, podrán presentar cuatro aportaciones (en lugar de las cinco exigidas). Podrá concederse el sexenio si se obtienen veinticuatro puntos como mínimo, en lugar de los treinta<sup>3235</sup>.

Al igual que sucede con el complemento por méritos investigadores, el cambio de escala científica no obstará para que se conserve en la nueva el componente adquirido en la anterior<sup>3236</sup>, y que se acumulará al que pueda conseguir a partir de ese momento.

Los periodos evaluados negativamente no podrán ser objeto de una nueva evaluación. Sin embargo, si se trata del último periodo de actividad investigadora presentado —siempre distinto del primero—, el investigador podrá construir un nuevo periodo de seis años con algunos de los ya evaluados negativamente y, al menos, tres posteriores a aquéllos.

Del mismo modo, si no se presenta una solicitud entre dos tramos que hayan sido sometidos a evaluación, ya no podrá ser alegado ni tenido en cuenta.

### b) El procedimiento de evaluación

**La Resolución de 11 de diciembre de 2024<sup>3237</sup> establece un procedimiento reglado para la evaluación de la actividad investigadora, cuyos apartados quinto y sexto detallan, respectivamente, la fase de iniciación a instancia de parte y la fase de instrucción.**

El procedimiento se inicia a instancia de la persona interesada, quien debe formalizar su solicitud dentro de un plazo preclusivo (en este caso, entre el 13 de enero y el 3 de febrero de 2025) a través de la sede electrónica de ANECA. Este requisito de tramitación electrónica, en plena conformidad con la LPAC, garantiza la agilidad, seguridad jurídica y trazabilidad de todo el proceso, al tiempo que centraliza la gestión en una única plataforma.

La «carga de la prueba» de los méritos alegados recae en **el solicitante**, quien **debe presentar un máximo de cinco contribuciones, acompañadas no solo de un resumen «que contenga los objetivos y resultados más sobresalientes de la investigación»; sino también de una narrativa que describa los «indicios de relevancia e impacto» de la misma<sup>3238</sup>**. Este requisito evidencia una clara transición hacia un modelo de evaluación cualitativo, en línea con los principios DORA, donde el investigador debe argumentar la originalidad, la contribución al conocimiento y el impacto científico o social de su trabajo. Para asegurar la posible verificación de estos datos, cada aportación debe incluir identificadores persistentes y enlaces a repositorios. Como garantía para el solicitante, la normativa contempla la inclusión de hasta dos aportaciones sustitutorias de manera que pueden reemplazar a otras que, durante el curso de la evaluación, puedan ser consideradas de calidad insuficiente. Esta documentación se completa con un currículum en formato normalizado y la hoja de servicios que acredita fehacientemente la situación administrativa del interesado.

Una vez recibida la solicitud, la fase de instrucción es competencia de la CNEAI, que articula la evaluación a través del principio de revisión por pares, al igual que en los

---

para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, p. 2 y 3, disposiciones generales.

<sup>3235</sup> Ibidem, p. 7.

<sup>3236</sup> Artículo 6.1.d) RD 310/2019.

<sup>3237</sup> Para analizar el procedimiento de evaluación se ha seguido la normativa específica de la convocatoria correspondiente al año 2024. Resolución de 11 de diciembre de 2024, de la Secretaría General de Universidades, por la que se aprueba la convocatoria de evaluación de la actividad investigadora (BOE núm. 309, de 24 de diciembre de 2024).

<sup>3238</sup> Apartado 5.3 Resolución de 11 de diciembre de 2024.

procedimientos que hemos venido examinando hasta ahora. Para ello, recaba el asesoramiento de Comités asesores y especialistas externos, cuya función es emitir un «juicio técnico» fundamentado en las contribuciones presentadas. En aras de la eficiencia administrativa, y al amparo del artículo 82.4 LPAC, el procedimiento prescinde del trámite de audiencia, dado que la resolución se basa exclusivamente en la información aportada por el solicitante. No obstante, como mecanismo de garantía y verificación, los comités pueden requerirle la remisión de las contribuciones originales para su análisis directo.

LA CNEAI resolverá la concesión o denegación de los tramos de investigación sometidos a evaluación, pudiendo «asumir el resultado de las evaluaciones contenidas en los informes de los Comités asesores». En caso contrario, deberá incorporarse a la resolución correspondiente los motivos que la han llevado a apartarse de los referidos informes (artículo 19.2.c) RD 1112/2015). En este sentido, el juicio técnico se traduce a una escala numérica de cero a diez, estableciéndose un umbral objetivo para la superación del tramo: **es preciso obtener un mínimo de seis puntos para lograr una evaluación positiva**. De este modo, el procedimiento combina una fase de instrucción basada en la valoración cualitativa de expertos con una resolución final que se fundamenta en un criterio cuantitativo, claro y preestablecido<sup>3239</sup>.

La resolución que emite el pleno de la CNEAI, si bien pone fin al procedimiento de evaluación, no agota la vía administrativa, siendo susceptible la interposición de un recurso de alzada. Los doce académicos e investigadores miembros de la CNEAI informarán los recursos de alzada que se presenten en relación con las solicitudes de evaluación de la actividad investigadora, siendo resueltos definitivamente por la persona directora de la ANECA (artículo 20 RD 1112/2015).

La resolución de este recurso sí pondrá fin a la vía administrativa, por lo que el solicitante que considere que la decisión final vulnera sus derechos podrá interponer el correspondiente recurso contencioso-administrativo ante la jurisdicción competente.

### c) Criterios generales de evaluación

El marco para la evaluación de la actividad investigadora del personal funcionario de los OPI se fundamenta en un conjunto de criterios generales que han evolucionado desde una concepción tradicional hacia un modelo más alineado con las corrientes internacionales de reforma de la evaluación científica. De esta forma, **la Orden CNU/1181/2019 establece los principios generales, mientras que la Resolución de 9 de diciembre de 2024 de la CNEAI<sup>3240</sup> los desarrolla, especifica y moderniza, adaptándolos a un nuevo paradigma evaluador**.

Dos son los principios generales que se deben observar en esta evaluación. En primer lugar, se valora la contribución al progreso del conocimiento, la innovación y creatividad de las contribuciones. De esta manera, cada solicitante deberá presentar un currículum abreviado «considerando la situación general de la ciencia en España y las circunstancias de la investigación española en la disciplina correspondiente a cada evaluado y en el período a que corresponde la evaluación»<sup>3241</sup>. En segundo lugar, priman los trabajos formalmente científicos o innovadores frente a los meramente descriptivos, los que sean una simple aplicación de los

<sup>3239</sup> Apartado 6 Resolución de 11 de diciembre de 2024.

<sup>3240</sup> Resolución de 9 de diciembre de 2024, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora (BOE núm. 305, de 19 de diciembre de 2024).

<sup>3241</sup> Artículo 3.1.a) Orden CNU/1181/2019.

conocimientos establecidos, o los de carácter divulgativo. Estos últimos solo tendrán valor complementario.

Para ello, las contribuciones se incluyen en dos categorías:

- Las **aportaciones ordinarias** constituyen el núcleo de la evaluación y comprenden los formatos canónicos de la producción científica, son los libros, capítulos de libros, prólogos, introducciones y anotaciones a textos de reconocido valor científico en su área de conocimiento; los artículos publicados en revistas de reconocido prestigio y las patentes con impacto económico demostrable.
- Las **aportaciones extraordinarias** tienen un carácter complementario, salvo circunstancias excepcionales. Incluyen una tipología más heterogénea como informes, estudios y dictámenes; trabajos técnicos o artísticos; la participación en excavaciones arqueológicas o exposiciones de prestigio; la dirección de tesis doctorales de méritos excepcionales; o las comunicaciones presentadas a congresos.

La evaluación se centra en las aportaciones ordinarias, y la valoración de cada una de ellas se apoya en los «indicios de calidad» que el solicitante debe alegar, tales como la relevancia del medio de difusión, el impacto a través de las citas recibidas, o la explotación de patentes.

**La Resolución de 9 de diciembre de 2024 representa una evolución significativa de este modelo, transitando desde un sistema basado en una lista de méritos hacia un enfoque holístico y narrativo**, en consonancia con los principios de la ciencia abierta y la reforma de la evaluación (*supra*, VI, 1.3.3 y 1.4).

El concepto de «indicios de calidad» se transforma en una exigencia de defensa argumentada de la «relevancia e impacto» de cada aportación. Por tanto –como ya hemos visto en otros procedimientos de evaluación–, la carga de la prueba se desplaza hacia el investigador, que debe construir una narrativa que justifique no solo el impacto científico (citas contextualizadas, proyección internacional, etc.), sino también el impacto social (contribución a políticas públicas, soluciones a problemas sociales, etc.) de las contribuciones, haciendo un uso responsable de los indicadores cuantitativos como apoyo al argumento cualitativo (apartado dos, sección I de la Resolución de 9 de diciembre de 2024).

Por otro lado, la Resolución amplía formalmente el abanico de contribuciones valorables, reconociendo que la actividad investigadora se materializa en formatos diversos. Además de las publicaciones tradicionales, se establece que también pueden justificar la actividad investigadora los conjuntos de datos, las metodologías, los programas de ordenador y los modelos de aprendizaje automático.

Se introducen como criterios de evaluación explícitos los principios de la ciencia abierta, exigiendo el depósito de los resultados en repositorios de acceso abierto y que los conjuntos de datos cumplan los principios FAIR. Asimismo, se valora positivamente la contribución a proyectos de *software* libre. En materia de integridad, se exige declarar la contribución específica en obras de coautoría (preferentemente mediante la taxonomía CRediT) así como el uso de inteligencia artificial generativa (apartado cinco, sección I de la Resolución de 9 de diciembre de 2024).

La nueva regulación incorpora salvaguardas para la diversidad científica. Se valorarán positivamente los resultados de investigaciones multidisciplinares e interdisciplinares. Además, se prohíbe expresamente que el uso del español o de otras lenguas cooficiales sea considerado un demérito, protegiendo así el pluralismo lingüístico y la adecuación de la lengua al objeto de estudio.

En definitiva, se fija como norma la presentación de cinco contribuciones principales y dos sustitutorias. No obstante, se introduce una importante medida de flexibilidad, permitiendo un número inferior de aportaciones en casos de trabajos de extraordinaria relevancia o en situaciones justificadas de permisos de maternidad o paternidad, excedencias por cuidado de familiares o bajas de larga duración, integrando así los principios de igualdad y conciliación en el propio núcleo de la evaluación.

Por otro lado, el «Baremo de aplicación» aprobado por la ANECA en diciembre de 2024 es el instrumento jurídico-técnico que traduce estos principios y criterios generales en un sistema de valoración estructurado y ponderado. Su función es guiar el juicio técnico de los comités asesores, dotando al proceso de evaluación de objetividad, transparencia y homogeneidad, al tiempo que se preserva el necesario margen de discrecionalidad técnica.

Contribución al progreso del conocimiento en el área	10 %
Impacto científico	60 %
Impacto social	10 %
Contribución a la ciencia abierta	10 %
Aportación preferente	10 %
<b>Posibles circunstancias reductoras de la calificación</b>	
<b>Reiteración de publicaciones</b>	<b>Exclusión de aportaciones</b>
<b>Conflicto de interés editorial</b>	<b>Exclusión de aportaciones</b>
<b>Malas prácticas de publicación</b>	<b>Exclusión de aportaciones</b>
<b>Procesos de revisión no contrastables</b>	<b>-25 % a -100 %</b>
<b>Autoría insuficientemente justificada</b>	<b>-15 %</b>

*Tabla 13. Baremo general de aplicación en la evaluación de los sexenios de investigación 2024 por parte de los Comités Asesores*

*Fuente: ANECA, Baremo de aplicación en la evaluación de la actividad investigadora por los comités asesores, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/238516/BAREMO\\_091224.pdf/46fead2b-6d41-2cc8-20d0-a21bc3e3a38d?t=1736258650880](https://www.aneca.es/documents/20123/238516/BAREMO_091224.pdf/46fead2b-6d41-2cc8-20d0-a21bc3e3a38d?t=1736258650880) (visitada el 10 de julio de 2025)*

El baremo se articula en torno a dos elementos fundamentales: un sistema de ponderación de la puntuación otorgada a cada mérito, y una serie de circunstancias que pueden reducir o anular la calificación de una contribución:

- **Ponderación de méritos**<sup>3242</sup>

La valoración de cada contribución se descompone en cinco dimensiones, a cada una de las cuales se le asigna un peso porcentual específico, mostrando de esta forma cuáles han sido las prioridades de la ANECA a la hora de diseñar el modelo:

- Contribución al progreso del conocimiento en el área (10%). Se valora la originalidad del tema, así como la innovación o la creatividad de la solución propuesta. También se tiene en cuenta el carácter disruptivo o incremental de la contribución, la importancia temática (alineación con líneas estratégicas o de especial interés) y cuál ha sido la aportación metodológica (desarrollo de nuevos de métodos o mejora de los existentes).

Por tanto, se excluyen de valoración – o se consideran inválidos –, aquellos «trabajos puramente descriptivos, recopilación bibliográfica sin revisión analítica, reimpressiones, traducciones sin aparato crítico, etc.».

<sup>3242</sup> ANECA, Baremo de aplicación en la evaluación de la actividad investigadora por los comités asesores, p. 2-5.

- Impacto científico (60 %). Constituye el eje central y de mayor peso de la valoración. Con ello se confirma que, a pesar de la apertura a nuevas métricas, la repercusión de la contribución en la comunidad científica sigue siendo el criterio preponderante.

Se basa en cuatro aspectos. En primer lugar, se valora el uso que la comunidad haga de la aportación (medida, por ejemplo, a través de métricas de lecturas, visualizaciones o descargas en plataformas académicas); en segundo término, las citas recibidas, tomándose en cuenta no solo su número total (excluyendo autocitas), sino su calidad y contexto, a través de indicadores normalizados y el análisis de su procedencia; también se valora la calidad del medio de difusión, con un análisis del prestigio de editoriales, revistas, etc., a través de sellos de calidad, o el cumplimiento de estándares e internacionalización (se excluyen expresamente las obras autopublicadas sin un proceso de evaluación por pares reconocible). Por último, se examina el «impacto científico» del medio de difusión en el año de la publicación de la contribución.

- Impacto social (10 %). Formaliza la valoración de la transferencia del conocimiento más allá del ámbito académico, reconociendo su relevancia en el sistema.

Se valora a través de menciones y referencias no académicas, como su inclusión en documentos normativos, informes de políticas públicas, guías clínicas, patentes, o su difusión y aplicación en la industria o la Administración.

- Contribución a la ciencia abierta (10 %). Incentiva las prácticas de investigación abiertas, transparentes y reproducibles.

Se evalúa el grado de accesibilidad de la contribución (publicación en abierto, uso de licencias *creative commons*), la disponibilidad de conjuntos de datos que cumplan los principios FAIR, y la contribución a proyectos de *software* libre.

- Aportación preferente (10 %). Funciona como un criterio de adecuación, valorando el ajuste de la aportación a las tipologías consideradas prioritarias en cada campo específico (artículo, libro, patente, etc.). Aportaciones preferentes son aquellas identificadas por cada comité asesor como prioritarias en cada uno de los quince campos y subcampos en los que se distribuyen todas las áreas de conocimiento<sup>3243</sup>, y que se recogen en los criterios específicos que veremos enseguida (Resolución de 9 de diciembre de 2024).

- **Circunstancias reductoras**<sup>3244</sup>

El baremo introduce, por primera vez de manera explícita, un sistema de penalizaciones destinado a salvaguardar la integridad y las buenas prácticas científicas. Estas circunstancias pueden llevar a la completa exclusión de valoración de la contribución, o a una reducción porcentual de su calificación.

La exclusión de la aportación se contempla para los casos más graves, de manera que se impide la valoración del mérito: el primer supuesto es el de «reiteración de publicaciones», que se produce cuando se publican tres o más de las cinco contribuciones en el mismo medio sin una justificación sólida. El efecto consiste en que, «a partir del número indicado de aportaciones, las publicaciones reiteradas no serán consideradas para evaluación». El segundo

<sup>3243</sup> ANECA, Preguntas frecuentes. Sexenios 2024, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/238516/FAQ\\_Convocatoria\\_Sexenios\\_2024.pdf/58ebe7cd-e0e3-fe3d-6b87-a6dd21a169ca?t=1737447489158](https://www.aneca.es/documents/20123/238516/FAQ_Convocatoria_Sexenios_2024.pdf/58ebe7cd-e0e3-fe3d-6b87-a6dd21a169ca?t=1737447489158) (visitada el 1 de agosto de 2025), p. 2.

<sup>3244</sup> ANECA, Baremo de aplicación en la evaluación de la actividad investigadora por los comités asesores, p. 5 y 6.

caso que se plantea es el del conflicto de interés editorial, para el caso de que la relación directa entre el autor y el comité editorial de medio donde se publique la contribución comprometa la objetividad del proceso de revisión. La falta de una justificación suficiente «sobre las garantías del proceso editorial», llevarán a que las contribuciones no sean consideradas. Por último, las malas prácticas de publicación (como el plagio, duplicación de contenidos, alteración de datos o retractación de la contribución) hacen que las contribuciones no sean tenidas en cuenta.

Por otro lado, la reducción de la calificación se aplica a aquellas deficiencias que, sin invalidar la aportación, merman su calidad. Hablamos de casos en que la contribución aparece en revistas donde existen procesos de revisión «no contrastables», es decir, donde existen procesos de revisión por pares cuestionables o deficientes (como el caso de «publicaciones en medios que tienen períodos de aceptación muy breves de manera injustificada»), lo que puede conllevar una penalización de entre el 25 % y el 100 % del valor de la aportación. Los casos de autoría «insuficientemente justificada», es decir, cuando el solicitante no aclara adecuadamente cuál ha sido su contribución personal en trabajos de autoría múltiple, puede suponer una penalización del 15 %.

En conclusión, este baremo no es una simple lista de comprobación, sino un marco de juicio técnico que obliga a los comités a emitir una valoración motivada basada en la narrativa del solicitante. Define con claridad las reglas del juego, pondera la importancia de cada aspecto de la actividad investigadora y establece un régimen sancionador robusto contra las malas prácticas, garantizando así un equilibrio entre la flexibilidad cualitativa y el rigor cuantitativo en el proceso de evaluación.

#### d) Criterios específicos para cada campo de conocimiento

Hemos visto que los criterios generales establecen los principios que guían el procedimiento de valoración de los méritos – como la primacía de la evaluación cualitativa, el enfoque narrativo del impacto o los principios de ciencia abierta –. La labor de los criterios específicos es la de adaptar dichos principios a cada una de las disciplinas concretas, que poseen culturas de publicación y tipologías de contribuciones diferentes.

Atender jurídicamente estas especificidades es necesario para garantizar una evaluación equitativa y pertinente, reconociendo que la forma en que se genera, comunica y transfiere el conocimiento varía sustancialmente entre las distintas áreas. Dado que no podemos hacer un análisis de cada uno de los campos, para explicar cómo se aplican estos criterios vamos a centrarnos en los recogidos en el campo 9 «Derecho».

La valoración de los méritos investigadores en este campo se caracteriza por una combinación entre la consideración de los formatos de publicación tradicionales en la disciplina y un análisis cualitativo del contenido de las contribuciones, de manera que **el solicitante debe construir una narrativa robusta sobre el impacto de su trabajo, utilizando las herramientas de la «bibliometría narrativa» que proporciona el apéndice de la Resolución de 9 de diciembre de 2024** bajo el título de «dimensiones, métricas y fuentes de la bibliometría narrativa»:

- **Tipología y jerarquía de las contribuciones**

En consonancia con la cultura académica de las ciencias jurídicas, los criterios establecen una clara preferencia por las aportaciones ordinarias, identificando como tales, de manera prioritaria, los libros, capítulos de libros y los artículos científicos.

Se introduce una limitación explícita de otras contribuciones al aceptar, como máximo, una aportación extraordinaria por sexenio. Excepcionalmente, y solo si se justifica

debidamente su «excepcional relevancia e impacto», podrán valorarse trabajos como traducciones, recopilaciones legislativas anotadas o dictámenes. Así, se subraya que el núcleo de la evaluación se centra en la producción de investigación original.

▪ **Criterios cualitativos de valoración del contenido de las contribuciones**

El núcleo de la valoración de los méritos reside en el análisis sustantivo de las aportaciones. Se valorarán positivamente aquellas que demuestren una contribución significativa al pensamiento jurídico, tales como el desarrollo de nuevas perspectivas teóricas, investigaciones originales sobre la evolución de las normas, propuestas de perfeccionamiento del ordenamiento (*de lege ferenda*), soluciones a problemas de interpretación, análisis sistemáticos de jurisprudencia o la creación de obras de referencia que progresen en la organización de un campo temático poco estructurado.

▪ **La construcción de la narrativa del impacto. La bibliometría narrativa**

El principio fundamental que rige esta evaluación es que debe prevalecer el contenido y el impacto científico y social de la contribución. Para demostrarlo, el solicitante debe construir una narrativa justificativa utilizando las métricas y dimensiones detalladas en el apéndice de la Resolución de 9 de diciembre de 2024:

**A nivel de la aportación individual:**

- Impacto científico. Más allá del mero recuento de citas, se debe contextualizar su relevancia. Así, se plantea el uso de métricas de citación normalizadas (excluyendo autocitas), la identificación de las citas que provengan de trabajos de autores o publicaciones influyentes y, de manera especial, las reseñas recibidas en revistas científicas especializadas, que actúan como una forma de revisión por pares *ex post*.
- Impacto social. Este es un indicador clave en el ámbito jurídico. La narrativa debe evidenciar cómo una contribución ha influido más allá de la academia, por ejemplo, mediante menciones en documentos no académicos como informes de políticas públicas, propuestas legislativas, dictámenes de órganos consultivos o, fundamentalmente, su cita en la jurisprudencia (aunque también se contemplan su empleo en medios de comunicación o plataformas sociales en línea, preferentemente especializadas).
- Uso y lectura. Se pueden aportar datos de descargas o visualizaciones desde repositorios, contextualizando su alcance (por ejemplo, especificando el acceso desde instituciones jurídicas o administraciones públicas).

**A nivel del medio de difusión:**

- Calidad del medio. Para valorar el «prestigio de la editorial» o la «calidad contrastada» de una revista, el apéndice proporciona criterios objetivos. En el caso de los libros, adquiere una importancia capital que la editorial que lo publica posea el sello de calidad en edición académica (CEA-APQ). Para las revistas, se valorará la existencia de un proceso de revisión por pares riguroso y transparente, la identificación de los comités editoriales, un bajo nivel de endogamia y la indexación en bases de datos de reconocido prestigio.
- Impacto científico del medio. Indicadores como el factor de impacto de una revista pueden usarse como un argumento complementario, pero la resolución prohíbe expresamente que la indexación en una base de datos concreta garantice por sí sola

una valoración positiva, supeditándola siempre a la calidad intrínseca del contenido.

- Contribución a la ciencia abierta. Conforme a los criterios generales, es un requisito ineludible el depósito de las publicaciones en repositorios de acceso abierto. La narrativa puede destacar el cumplimiento de este principio como una contribución a la difusión del conocimiento jurídico.

En conclusión, para obtener una evaluación positiva, el jurista debe presentar cinco aportaciones de calidad y construir para cada una de ellas un relato convincente sobre su relevancia e impacto. Esta tarea va más allá de la mera enumeración de méritos, debiendo emplear de forma estratégica las herramientas de la bibliometría narrativa para demostrar, con evidencias cualitativas y un uso responsable de indicadores cuantitativos, cómo su trabajo ha contribuido al avance del pensamiento jurídico y ha tenido una repercusión tangible en la esfera académica y social.

### 3.4.2. La evaluación de la actividad docente, investigadora y de transferencia del profesorado universitario

- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
- Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario.

*Cuadro 43. Normativa aplicable a la evaluación de la actividad docente, investigadora y de transferencia del profesorado universitario*

El RD 1086/1989 sobre retribuciones del profesorado universitario no es un mero reglamento que regula el salario del PDI de las universidades, sino que supuso una auténtica revolución copernicana en la concepción de la carrera académica, cuyas implicaciones estructurales y culturales perduran hasta nuestros días. Su aprobación marcó la transición desde un modelo retributivo basado casi exclusivamente en la antigüedad y la pertenencia a un cuerpo funcional, hacia un sistema que introducía, por primera vez de forma sistemática y a nivel estatal, el principio de evaluación individual del mérito como factor determinante de una parte sustancial de la retribución del profesorado.

Con este RD se crearon los complementos de productividad ligados a una evaluación positiva de la actividad docente (los quinquenios de docencia, evaluados cada cinco años por cada universidad) y, con un impacto mucho mayor, los ligados a la actividad investigadora (los sexenios de investigación evaluados cada seis años por una comisión estatal). De esta forma se instauró un poderoso incentivo enfocado en la productividad individual, impulsando la profesionalización de la academia española y su alineación con los estándares internacionales. Así, **el «sexenio» trascendió rápidamente su naturaleza de mero complemento salarial para convertirse en la unidad de medida por antonomasia del prestigio investigador**, un requisito que se volvió indispensable para la promoción a CU, y un indicador clave en la asignación de recursos para la investigación. En esencia, el RD 1086/1989 no solo modificó las nóminas, sino que implantó una cultura de la evaluación y redefinió lo que significaba ser un académico en España.

Quizás, una de las mayores paradojas reside en que, más de tres décadas después —y tras múltiples reformas legislativas del SECTI y del sistema universitario—, este reglamento sigue en vigor<sup>3245</sup>. El motivo debemos buscarlo en una combinación de inercia institucional y

<sup>3245</sup> Se han dictado dos RD de modificación parcial de este reglamento: el RD 74/2000 y el RD 1325/2002.

Dado que la LOSU reconoce explícitamente la transferencia del conocimiento como una misión esencial de la universidad, la inclusión de los «sexenios de transferencia» (que evalúa, cada seis años, la

la complejidad de afrontar la tarea que supondría su sustitución integral. El sistema de sexenios está tan profundamente arraigado en la cultura y la estructura de la universidad española que su derogación sin un consenso muy amplio acerca de un modelo alternativo generaría una profunda inseguridad jurídica.

El principal problema es que el sistema fue concebido en un contexto que poco tiene que ver con el actual, caracterizado por la ciencia abierta, la interdisciplinariedad, la valoración del impacto social de las contribuciones o la emergencia de nuevos formatos de comunicación científica. Por lo tanto, la adaptación a la nueva situación se ha producido, no mediante la sustitución de la norma, sino a través de sucesivas capas de interpretación jurisprudencial y desarrollo normativo materializadas en órdenes ministeriales y, sobre todo, en las resoluciones anuales de la CNEAI que publican los criterios de evaluación aplicables a cada convocatoria. Estas resoluciones permiten reinterpretar y modernizar la evaluación del profesorado universitario, dando cabida a las nuevas realidades de la actividad investigadora dentro de un corsé normativo diseñado en el siglo XX. En este sentido, cualquier análisis actual de la evaluación debe abordar esta tensión fundamental: la aplicación de criterios de vanguardia sobre una estructura jurídica que, en su origen, no fue concebida para albergarlos.

**Un ejemplo paradigmático de lo que venimos señalando tiene que ver con la reciente STS 2607/2025, de 29 de mayo, que declara nulo el inciso final –«ni el complemento de productividad»– del artículo 5.2 RD 1086/1989.**

Por situar los hechos en su contexto, el artículo 5.2 RD 1086/1989 establecía que el personal con dedicación a tiempo parcial «no percibirá el componente del complemento específico por méritos docentes ni el complemento de productividad». Es decir, aquellos miembros del profesorado que contaran con jornada parcial podían obtener el reconocimiento de quinquenios (méritos docentes) y sexenios (méritos investigadores), pero no cobrarlos, a diferencia de sus homólogos a tiempo completo.

El TS argumenta –con apoyo, principalmente, en la vulneración del principio de igualdad (artículo 14 CE)–, que no existe ninguna razón objetiva que justifique que un profesor a tiempo parcial, que realiza «la misma actividad investigadora» y acredita idénticos méritos científicos que un compañero a jornada completa, sea tratado de modo distinto. Así,

*... aunque no tengan obligación de realizar esa actividad investigadora en el caso del profesorado con dedicación a tiempo parcial, lo cierto es que una vez realizada, esa actividad tiene la misma caracterización y contornos en ambos casos, se somete a la misma evaluación y una vez superada debe tener las mismas consecuencias retributivas respecto del complemento de productividad. [...] De modo que la desigualdad retributiva suscitada deviene en discriminatoria cuando ante una identidad de situaciones respecto de ambos tipos de profesorado, en relación con la actividad investigadora, no se ha esgrimido una justificación suficiente sobre la que fundamentar ese trato desigual<sup>3246</sup>.*

En consecuencia, la sentencia declara, con efectos *erga omnes*, la nulidad de la norma reglamentaria<sup>3247</sup>.

Aunque la sentencia versa sobre el complemento de productividad (sexenio de investigación) y anula esa parte exclusivamente del precepto, también prohíbe cobrar el complemento por méritos docentes (quinquenios) a los docentes contratados a tiempo parcial (el propio texto del RD 1086/1989 unía ambas exclusiones). Por ello consideramos que el

---

actividad de transferencia además de la investigación) se ha llevado a cabo mediante sucesivas resoluciones de la ANECA. La necesidad de reformar este RD se hace cada vez más imperativa.

<sup>3246</sup> STS 2607/2025, de 29 de mayo (FJ 6º).

<sup>3247</sup> Este pronunciamiento es consecuencia del artículo 27.3 LJCA.

mismo razonamiento cabe emplear para los quinquenios: un profesor con régimen de dedicación a tiempo parcial sometido a la evaluación docente tiene derecho a percibir ese complemento específico. De hecho, el Alto Tribunal dictó poco después la STS 3799/2025, de 23 de julio, donde falló que «el PDI laboral a tiempo parcial de las Universidades públicas de Madrid tiene derecho a percibir el componente por méritos docentes cuando supera la evaluación docente, en proporción a su jornada», sin que pueda aplicarse el coeficiente de parcialidad de 0,5<sup>3248</sup>.

En suma, este nuevo escenario obliga a revisar el régimen retributivo vigente: las universidades deberán incluir en sus convocatorias la evaluación de méritos docentes e investigadores de todo el PDI (no solo personal funcionario, sino también el contratado, ya sea en régimen de dedicación a tiempo completo o parcial, aunque no al profesorado asociado<sup>3249</sup>) y abonar dichos complementos a quienes los hayan superado, sin discriminación alguna<sup>3250</sup> (en este sentido, son numerosos los pronunciamientos en los que el TS aplica el Acuerdo marco de la CES, la UNICEF y el CEEP sobre el trabajo de duración determinada<sup>3251</sup>, y su cláusula cuarta que recoge el principio de no discriminación, para asimilar el régimen jurídico del personal temporal al establecido para el personal fijo<sup>3252</sup>).

### A. Antecedentes normativos

Como hemos señalado, el RD 1086/1989 regulaba el reconocimiento retributivo de los méritos docentes del profesorado universitario y, al mismo tiempo, los incentivos a su labor investigadora. Estaba, por tanto, dirigido a regular un sistema de revisión salarial, basado en la idea de productividad.

<sup>3248</sup> La sentencia continúa:

*No existen diferencias entre unos y otros trabajadores que justifiquen esta desigualdad de trato. Se discute el abono de un complemento salarial vinculado a la calidad de la docencia, lo que tiene en cuenta la docencia impartida, en función del esfuerzo personal. No hay ninguna razón objetiva que justifique que este componente por méritos docentes se abone a los profesores contratados a tiempo completo y no se abone a los profesores a tiempo parcial. Si la evaluación de la actividad docente es positiva, deben percibir ese componente en cuantía proporcional a su jornada de trabajo. Los elementos diferenciadores invocados por las partes recurrentes no justifican este trato desigual en perjuicio de estos trabajadores a tiempo parcial.*

STS 3799/2025, de 23 de julio (FJ 9º).

<sup>3249</sup> STS 3489/2025, de 14 de julio (FJ 6º).

<sup>3250</sup> MORENO GENÉ, JOSEP, "El derecho al percibo de "sexenios" de los profesores universitarios laborales temporales. A propósito de la STS de 25 de enero 2023", *Revista de derecho social*, 101, 2023, p. 172.

<sup>3251</sup> Directiva 1999/70/CE del Consejo de 28 de junio de 1999 relativa al Acuerdo marco de la CES, la UNICE y el CEEP sobre el trabajo de duración determinada (DO L núm. 175, de 10 de julio de 1999).

<sup>3252</sup>

*... no puede negarse la valoración de la experiencia del actor como contratado laboral, aunque no sea funcionario incluido en el Real Decreto 1086/89, al que se remite el Real Decreto 1312/2007, si como admite dicho organismo por vía de convenio entre la Universidad y la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) cabe la valoración de dicha experiencia, además de que ello podría resultar discriminatorio y contrario al principio de igualdad conforme a la Directiva 1999/1970/CE, de 28 de junio (cláusula 4).*

STS 3288/2016, de 8 de julio (FJ 4º).

Tras su entrada en vigor se determinó que una evaluación inicial valoraría globalmente los méritos derivados de la actividad realizada hasta ese momento (que se había desarrollado en un marco retributivo que no incluía ningún tipo de incentivo), para, a partir de la misma, dar inicio a las nuevas evaluaciones periódicas: los méritos de docencia se evaluarían en periodos de cinco años (quinquenios), mientras que los méritos de investigación lo serían cada seis años (sexenios)<sup>3253</sup>. Estos dos componentes recibieron un tratamiento diferente en relación a qué organismos debían llevar a cabo la evaluación, pues mientras la valoración de la docencia era responsabilidad de cada una de las universidades, los méritos de investigación eran evaluados por la CNEAI a nivel estatal.

Para el cumplimiento de las disposiciones de este RD se dictó una primera resolución del Consejo de Universidades que concretó que para obtener una evaluación positiva sería suficiente «el correcto cumplimiento de las obligaciones docentes, tales como cumplimiento del régimen horario, asistencia a alumnos, tutorías, docencia en tercer ciclo»<sup>3254</sup>. Una segunda resolución se encargó de fijar los criterios generales que debían aplicar las universidades para la evaluación de la actividad docente, así como indicar que debían establecer los procedimientos de evaluación que consideraren oportunos – respetando la coherencia con el proceso de evaluación general recogido en el artículo 45.3 LRU –, teniendo en cuenta las condiciones objetivas en las que se realizaba la función docente<sup>3255</sup>.

Hemos de decir que esta regulación no fue bien recibida por la comunidad universitaria al considerarse que mezclaba dos problemas que, en realidad, precisaban solventarse por separado: una insuficiente retribución del profesorado, y la carencia de procedimientos adecuados para evaluar el rendimiento de ese profesorado. Esta situación tuvo como consecuencia la perversión del sistema<sup>3256</sup>. En contraste con la evaluación de la actividad investigadora – realizada por la CNEAI con unos criterios exigentes<sup>3257</sup> –, la evaluación de la actividad docente, por el contrario, se llevó a cabo con unos criterios «flexibles y generosos». De ahí que, como señala JOSEP CARRERAS, «salvo raras excepciones, las universidades reconocieron la bondad de la docencia realizada prácticamente por todo el profesorado», convirtiéndose la evaluación docente «en un mero instrumento formal para institucionalizar un nuevo complemento salarial por antigüedad. Lo que podía haber sido un

<sup>3253</sup> Vemos, por tanto, que en este seguimiento y evaluación de la actividad docente no se incluía ningún componente de gestión, ámbito que resulta especialmente relevante en la vida universitaria y es extremadamente exigente en términos de esfuerzo y tiempo de dedicación para quienes se implican en ella.

<sup>3254</sup> Resolución de 26 de septiembre de 1989, del Consejo de Universidades, por la que se establecen los criterios generales de evaluación del profesorado universitario para la evaluación global establecida en la disposición transitoria tercera del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto.

<sup>3255</sup> Resolución de 20 de junio de 1990, del Consejo de Universidades, por la que se establecen los criterios generales para la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario prevista en el artículo 2.º 3. c), del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario.

<sup>3256</sup> «Con el paso del tiempo la docencia continuó sin grandes diferencias entre el profesorado (hay muy pocos casos de denegación del complemento de productividad docente por evaluación negativa), mientras la investigación se configuró como el elemento de diferenciación entre el profesorado». TEJEDOR TEJEDOR, FRANCISCO JAVIER y JORNET MELIÁ, JESÚS MIGUEL, "La evaluación del profesorado universitario en España", *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10, 2008, p. 7-9.

<sup>3257</sup> También fueron criticados por la falta de transparencia y las desigualdades que se contemplaban entre las diferentes áreas de conocimiento.

mecanismo de incentivación de la docencia se convirtió, en general, en un factor más de su progresivo deterioro»<sup>3258</sup>.

Cuando se aprobó la LOU se articularon diferentes niveles de competencias en relación al sistema universitario. De esta manera, las CC. AA. recibieron la competencia de regular el régimen jurídico y retributivo del profesorado contratado, la capacidad para establecer retribuciones adicionales para el profesorado, así como la evaluación de la calidad de las universidades de su ámbito de responsabilidad. Por otro lado, el Gobierno podía establecer para el PDI funcionario retribuciones adicionales ligadas a méritos docentes, de investigación y de gestión de carácter individual (artículo 69.2 LOU), así como programas de incentivo docente e investigador que comprendieran al PDI contratado en las universidades públicas (artículo 55.3 LOU). Por último, especificó que los complementos retributivos derivados se asignarían previa valoración de los méritos por la ANECA (artículos 69.3 y 55.2 LOU), al igual que sucedía con los complementos retributivos establecidos por las CC. AA. (artículos 69.4 y 55.4 LOU).

Finalmente, la LOMLOU modificó algunos aspectos de las disposiciones que la LOU había establecido sobre el régimen retributivo del PDI: eliminó la referencia al carácter uniforme que debería tener en todas las universidades el régimen retributivo del PDI funcionario (artículo 69.1 LOU); amplió el abanico de méritos individuales a los que quedaban ligadas las retribuciones adicionales (de ámbito estatal y autonómico) del PDI funcionario y contratado (artículos 69.2, 69.3 y 55.2 LOU); reconoció que el programa de incentivos también podía abarcar las funciones de desarrollo tecnológico y de transferencia de conocimiento (artículo 55.3 LOU); y, por último, se modificaron parcialmente las disposiciones de la LOU sobre la valoración previa de los méritos como requisito para la concesión de las retribuciones adicionales, que acabó teniendo una redacción distinta para el PDI funcionario (artículo 69.4 LOU) y para el PDI contratado (artículo 55.4 LOU).

Los procedimientos que vamos a analizar se aplican al personal docente que presta servicio en la universidad, aunque ofrece distinciones entre en el régimen que compete a los funcionarios de carrera y funcionarios interinos a tiempo completo, los funcionarios a tiempo parcial, los profesores eméritos, asociados, visitantes y ayudantes de universidad. En este sentido, la jurisprudencia del TS ha venido modulando estas diferencias, lo que será objeto de análisis en cada uno de ellos.

En definitiva, nos centraremos de nuevo –dado nuestro objeto de estudio– en el complemento específico y el de productividad. En relación al primero, el RD 1086/1989 aclara que resulta de la suma de distintos componentes: uno general (en función del grupo en que esté clasificado el personal); otro singular, por el desempeño de determinados cargos académicos; y, por último, un componente por méritos docentes. El complemento de productividad se otorgará en función del rendimiento de la labor investigadora del personal docente durante un periodo de tiempo determinado. Dedicaremos, por último, un espacio al análisis del sexenio de transferencia de reciente implantación.

### *B. Complemento específico. El componente por méritos docentes (quinquenio)*

- Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario.

<sup>3258</sup> CARRERAS, JOSEP, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (VIII): Legislación universitaria española (f): calidad docente y complementos retributivos (1.ª parte)", *Educación Médica*, 14, 4, 2011, p. 201.

*Cuadro 44. Normativa aplicable a la evaluación del componente por méritos docentes del personal de los CDU*

El profesorado universitario:

*... podrá someter la actividad docente realizada cada cinco años [...] a una evaluación ante la Universidad en la que preste sus servicios, la cual valorará los méritos que concurran en el mismo por el desarrollo de la actividad docente encomendada a su puesto de trabajo, de acuerdo con los criterios generales de evaluación que se establezcan por acuerdo del Consejo de Universidades [énfasis añadido]<sup>3259</sup>.*

Superada favorablemente la evaluación, el profesor adquirirá y consolidará por cada una de ellas un componente por méritos docentes –quinquenio– cuya cuantía se actualizará cada año de acuerdo con las previsiones contempladas en los PGE<sup>3260</sup>.

Poco más vamos a decir de este complemento, cuyo procedimiento de evaluación y regulación concreta se deja al arbitrio de las convocatorias que cada universidad plantee en cumplimiento de su propia normativa y la que pueda haber fijado la Comunidad Autónoma a la que pertenezca.

### *C. Complemento de productividad. El rendimiento de la actividad investigadora (sexenio de investigación)*

- Orden de 2 de diciembre de 1994 por la que se establece el procedimiento para la evaluación de la actividad investigadora en desarrollo del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario.
- Resolución de 9 de diciembre de 2024, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora.

*Cuadro 45. Normativa aplicable a la evaluación del complemento de productividad*

- Resolución de 11 de diciembre de 2024, de la Secretaría General de Universidades, por la que se aprueba la convocatoria de evaluación de la actividad investigadora.
- ANECA. Baremo de aplicación en la evaluación de la actividad investigadora por los comités asesores.

*Cuadro 46. Normativa aplicable a la convocatoria de 2024 para la evaluación de la actividad investigadora desarrollada por el profesorado universitario y por el personal investigador de los OPI*

- Preguntas frecuentes - Sexenios 2024.

*Cuadro 47. Documentos de la ANECA relativos a la convocatoria de 2024 para la evaluación del complemento de productividad*

Por medio del complemento de productividad, el profesorado:

*... podrá someter la actividad investigadora realizada cada seis años a una evaluación, en la que se juzgará el rendimiento de la labor investigadora desarrollada durante dicho período [énfasis añadido]<sup>3261</sup>.*

<sup>3259</sup> Artículo 2.3.c) RD 1086/1989.

<sup>3260</sup> En ningún caso la cuantía anual del componente del complemento específico por méritos docentes podrá exceder del resultado de superar favorablemente seis evaluaciones.

<sup>3261</sup> Artículo 2.4 RD 1086/1989.

La Orden de 2 de diciembre de 1994<sup>3262</sup> establece el procedimiento administrativo para la evaluación de la actividad investigadora del profesorado universitario<sup>3263</sup> en desarrollo del RD 1086/1989. Esta norma, que consolidó y unificó diversas regulaciones anteriores, articula un sistema de evaluación individualizada, cuya finalidad es la de «fomentar el trabajo investigador de los profesores universitarios y su mejor difusión»<sup>3264</sup>.

El mecanismo se centra en la valoración periódica, en tramos de seis años, de los resultados de la investigación, materializados principalmente en publicaciones científicas. El reconocimiento de un tramo de investigación, o sexenio, trae consigo implicaciones que trascienden lo puramente económico. Si bien la principal consecuencia es la percepción de un complemento salarial ligado a la productividad, su obtención se ha convertido en un elemento central de la carrera académica. Obtener este reconocimiento, como hemos tenido ocasión de comentar, es la vía que permite el desempeño de funciones académicas avanzadas como la dirección de tesis doctorales o la impartición de docencia en másteres oficiales, convirtiéndose en un requisito casi indispensable para la promoción al cuerpo de CU. Asimismo, la posesión de sexenios es un indicador de mérito que permite una modulación de las obligaciones docentes y es una exigencia para participar en las tareas de evaluación como miembro de las comisiones.

Como hemos apuntado al estudiar los sexenios de investigación del personal al servicio de los OPI, la CNEAI es el órgano competente para tramitar estas solicitudes.

#### a) Tramos computables

Los artículos 10 a 14 de la Orden de 2 de diciembre de 1994 establece los detalles para configurar los tramos de investigación que pueden ser sometidos a evaluación, fijando el marco temporal en el que estos deben haberse producido y estableciendo un conjunto de reglas de carácter preclusivo que dotan de seguridad jurídica al procedimiento y definen las consecuencias de las decisiones adoptadas por cada solicitante.

El artículo 10 establece las reglas fundamentales para la construcción de un tramo evaluable. En primer lugar, define su duración: cada tramo debe abarcar seis años de investigación. La norma precisa que por «años» deben entenderse años naturales completos (del 1 de enero al 31 de diciembre). Para evitar la pérdida de periodos significativos, se

<sup>3262</sup> Orden de 2 de diciembre de 1994 por la que se establece el procedimiento para la evaluación de la actividad investigadora en desarrollo del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario (BOE núm. 289, de 3 de diciembre de 1994).

<sup>3263</sup> El artículo 4.3 de la Orden de 2 de diciembre de 1994 establece que la evaluación positiva solo tendrá efectos económicos inmediatos para los profesores universitarios con dedicación a tiempo completo en la fecha de la solicitud. Aquellos investigadores que no cumplan este requisito no generarán derechos económicos hasta que adquieran dicho régimen de dedicación.

Este precepto es contrario al principio de igualdad del artículo 14 CE. Así lo reconoce la Atenta contra el principio de igualdad (artículo 14 CE) STS 2607/2025, de 29 de mayo, en cuyo FJ 6º se señala:

*Esta injustificada diferencia de trato es discriminatoria porque se basa en la mera constatación de la diferencia retributiva entre dos tipos de profesores, pero no que se fundamenta en la ausencia de diferencia en lo que concierne a la actividad investigadora, que tiene el mismo contenido e iguales contornos en ambos casos, por lo que no puede retribuirse en unos casos sí y en otros no.*

Hemos analizado más pormenores de esta sentencia, *supra*, 3.4.2.

<sup>3264</sup> Preámbulo de la Orden de 2 de diciembre de 1994.

introduce una regla de cómputo según la cual las fracciones anuales iguales o superiores a ocho meses se computarán como un año natural completo.

Una de las características más relevantes que introduce este artículo es la flexibilidad en la composición del tramo. Se establece que los años que lo constituyen pueden ser o no consecutivos. Así, cada investigador puede seleccionar los seis años de mayor producción científica dentro de un periodo más amplio, dejando fuera los periodos de menor actividad (esta flexibilidad tiene un límite: en el supuesto de la «evaluación única», los años deberán ser consecutivos necesariamente).

Los artículos 11 y 12 regulan el inicio de la trayectoria evaluadora de un investigador y consagran un principio fundamental del sistema: la irrevocabilidad de las decisiones del solicitante.

- El artículo 12.1 señala que cada persona, en su primera solicitud, debe fijar el año a partir del cual solicita la evaluación. Esta decisión tiene un efecto preclusivo: toda la actividad investigadora realizada con anterioridad a la fecha elegida no podrá ser alegada ni tenida en cuenta en ninguna evaluación futura. De igual modo, los espacios temporales no presentados a evaluación entre dos tramos ya evaluados decaen y no podrán ser recuperados posteriormente.
- El artículo 11, por su parte, contemplaba un supuesto transitorio —la «evaluación única»—, que permitía a los investigadores con una larga trayectoria previa a la implantación del sistema someter a evaluación toda su actividad desarrollada hasta el 31 de diciembre de 1988. La misma lógica preclusiva se aplicaba aquí: los tramos no sometidos a esa evaluación única no podían ser objeto de evaluaciones posteriores.

El artículo 14, por último, regula las consecuencias de una evaluación desfavorable. La regla principal es que los periodos valorados negativamente no podrán ser objeto de una nueva solicitud de evaluación. Sin embargo, la norma permite al investigador «reconstruir» un nuevo tramo de seis años. Este nuevo periodo podrá incluir alguno de los años ya evaluados negativamente en la última solicitud fallida, pero deberá completarse con, al menos, tres años posteriores a dicho tramo. Este mecanismo está pensado para no perjudicar en exceso a los investigadores que reciban una evaluación negativa, aunque les obliga a producir nuevas contribuciones de calidad para compensar los años cuya valoración fue insuficiente, garantizando así el principio de mérito y el incentivo a la mejora continua.

Los efectos económicos de las evaluaciones que resulten favorables —que se hacen una sola vez al año, tras publicarse la convocatoria en el BOE a comienzos de diciembre— se producen a partir del 1 de enero del año siguiente, aun cuando la evaluación se realice con posterioridad a esa fecha. En cualquier caso, la cuantía anual de este complemento no podrá exceder del resultado de superar favorablemente seis evaluaciones.

### b) El procedimiento de evaluación

La Orden de 2 de diciembre de 1994 articula un procedimiento, cuyas fases de iniciación, instrucción y resolución se rigen por una serie de reglas que garantizan la objetividad y la evaluación por pares de los méritos alegados por cada solicitante.

Como sucede en los casos que hemos estudiado con anterioridad, el procedimiento se inicia a instancia de parte mediante la presentación de una solicitud que debe ir acompañada de una documentación detallada (artículo 4 Orden 2 de diciembre de 1994). Este precepto configura un sistema en el que la carga de la prueba recae íntegramente en el investigador,

quien no solo debe identificar sus méritos, sino también argumentar su calidad. La documentación preceptiva incluye:

- El currículum abreviado es el documento fundamental del procedimiento. En él, el solicitante debe seleccionar, como máximo, cinco de las contribuciones que considere más relevantes dentro del sexenio sometido a evaluación. Para cada una de ellas se exige un breve resumen, así como la inclusión de los «indicios de calidad» que apoyan su relevancia. En una nueva adaptación a los nuevos estándares de evaluación, esta exigencia obliga al solicitante a construir una defensa argumentada de su producción, más allá de su mera enumeración.
- Un currículum completo, que sirve como documento de contexto que permite a los evaluadores situar las cinco aportaciones alegadas dentro del marco de la trayectoria global del investigador.
- La hoja de servicios actualizada<sup>3265</sup> constituye el documento probatorio fehaciente de la situación administrativa del solicitante y de su régimen de dedicación<sup>3266</sup>.

Una vez presentada la solicitud se inicia la fase de instrucción, cuya tramitación corresponde, como hemos señalado, a la CNEAI. Una vez recibida la solicitud, se remite a uno de los once campos científicos definidos en el anexo II de la Orden. Aunque el solicitante puede sugerir en qué campo desea ser evaluado, esta indicación no es vinculante para la CNEAI, que ostenta la potestad de clasificar el expediente según la conexión de la labor aportada con los campos establecidos.

El núcleo del procedimiento se regula en el artículo 8 Orden 2 de diciembre de 1994. La evaluación se articula a través de un sistema de revisión por pares, materializado en la intervención de los comités asesores. Estos órganos deben formular un juicio técnico sobre las contribuciones del solicitante. Este juicio se expresa en términos numéricos de cero a diez, estableciéndose un umbral objetivo para la superación del tramo: es preciso obtener un mínimo de seis puntos para una evaluación positiva.

La CNEAI, como órgano decisorio, establece la evaluación individual definitiva «a la vista de las calificaciones emitidas por los Comités asesores» (artículo 8.3 Orden 2 de diciembre de 1994), asegurándose de la aplicación de los criterios generales de evaluación. La normativa reconoce la presunción de motivación suficiente: bastará con la inclusión de los informes de los comités si estos han sido asumidos por la Comisión. Sin embargo, si la CNEAI decide apartarse del criterio del comité asesor, deberá indicar en la resolución los motivos en los que se apoya para dicha discrepancia, así como la fundamentación de su decisión final, garantizando así el derecho del interesado a conocer las razones de la resolución y evitando la arbitrariedad.

El procedimiento concluye con la resolución de la CNEAI, que debe ser notificada, personal y directamente, a cada solicitante junto con el resultado de la evaluación obtenida. Este acto de notificación es el que otorga eficacia a la resolución, pone fin al procedimiento en la instancia administrativa y abre el plazo para la interposición de los recursos que procedan.

---

<sup>3265</sup> Si la actividad investigadora se ha llevado a cabo en un centro del que no existen referencias, se deberá aportar un justificante comprensivo de todos los extremos que aquella debe contener.

<sup>3266</sup> El artículo 5 Orden de 2 de diciembre de 1994 delimita el ámbito temporal computable, estableciendo que el período investigador evaluable se inicia tras la obtención del título de licenciatura, y regula la acreditación de la actividad realizada en centros no universitarios, cuya valoración corresponde a los órganos competentes del Ministerio.

### c) Criterios generales y específicos de evaluación

El artículo 7 de la Orden de 2 de diciembre de 1994 constituye el precepto que dota de contenido material a este procedimiento de evaluación, al establecer el marco de principios, jerarquía de méritos y sistema de indicios probatorios que, en su conjunto, configuran el modelo de evaluación cualitativa basado en la apreciación técnica del órgano evaluador.

En este sentido, debemos señalar que son exactamente los mismos que hemos analizado en relación a la evaluación de este componente en relación al personal funcionario de los OPI (*supra*, 3.4.1.B.c) puesto que la Orden CNU/1181/2019 los calca. Lo mismo podemos decir de los criterios específicos para cada campo de investigación, y del baremo de la ANECA (*supra*, 3.4.1.B.d).

En definitiva, nos remitimos a lo allí expuesto para evitar reiteraciones innecesarias.

### D. El sexenio de transferencia e innovación

La Resolución de 14 de noviembre de 2018 de la CNEAI introdujo una novedad significativa en el sistema de evaluación del personal investigador al establecer –en ese momento con el carácter de proyecto piloto–, un procedimiento específico para la valoración de la actividad de transferencia del conocimiento e innovación<sup>3267</sup>. Esta nueva modalidad, que vino a sustituir al anterior «campo 0» establecido en 2010, se configuró como **un instrumento de política científica destinado a incentivar y reconocer formalmente la denominada «tercera misión» de la universidad y de los OPI: la transferencia de los resultados de la investigación a la sociedad y al tejido productivo.**

- Resolución de 20 de mayo de 2019, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se nombran expertos para asesorar a los Comités Asesores de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, y se modifica y corrigen errores en la Resolución de 14 de febrero de 2019, por la que se nombran miembros de los Comités Asesores de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.
- Resolución de 14 de febrero de 2019, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se nombran miembros de los Comités Asesores de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.
- Resolución de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se fija el procedimiento y plazo de presentación de solicitudes de evaluación de la actividad investigadora a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.
- Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación.

*Cuadro 48. Normativa aplicable a los sexenios de transferencia*

Este «sexenio de transferencia» –el periodo que se somete a evaluación también es de seis años– no sustituye al sexenio de investigación que se venía reconociendo con

<sup>3267</sup> Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación (BOE núm. 285, de 26 de noviembre de 2018).

anterioridad, sino que se configura como un procedimiento complementario y diferenciado, con sus propias reglas y finalidades:

*... promover dinámicas y políticas de incentivos en las universidades y centros de investigación, en el plano de la transferencia, la innovación y la difusión del conocimiento hacia todo tipo de actores sociales. Esta evaluación se podrá aplicar a todas las áreas de conocimiento, puesto que en todas ellas se pueden llevar a cabo acciones de este tipo*<sup>3268</sup>.

Para poder solicitar la evaluación de un tramo del sexenio de transferencia se establece un requisito de especial relevancia: el solicitante debe haber obtenido previamente la evaluación positiva de, al menos, un sexenio de investigación en alguno de los campos científicos «tradicionales» (campos 1 al 11). Esta condición es una cláusula de garantía que asegura que la transferencia que se valora emana de una actividad investigadora de calidad contrastada, evitando que se reconozca una transferencia desvinculada de una base de investigación sólida<sup>3269</sup>.

Por otro lado, a diferencia del sexenio de investigación (donde los periodos evaluados negativamente no pueden volver a presentarse), esta modalidad piloto introdujo un régimen más flexible en su primera convocatoria: aquellos investigadores que no obtuvieran un resultado favorable podrán solicitar de nuevo la evaluación del mismo tramo por una única vez en la siguiente convocatoria.

El núcleo de este procedimiento reside en la definición de **qué contribuciones se consideran «transferencia»**. El apartado H) de la Resolución de 14 de noviembre de 2018 establece un catálogo de méritos que se agrupan en cuatro grandes bloques, todos ellos orientados a valorar la transferencia de resultados de calidad fehaciente a agentes sociales y económicos:

- **Transferencia a través de la formación de investigadores y la cultura emprendedora.** Se valoran actividades que fomenten la formación de capital humano altamente cualificado y, por otro lado, la cultura emprendedora en el tejido empresarial. Así, se enmarcan en esta categoría la dirección de tesis industriales o empresariales; el número de personas contratadas a cargo de proyectos y contratos de I+D+I durante el periodo evaluado; y la participación en la creación de empresas emergentes o empresas filiales o derivadas (*spin-off*), teniendo en cuenta el número de personas formadas en la cultura emprendedora.
- **Transferencia del conocimiento propio a través de actividades con otras instituciones.** Se reconocen las actividades que implican la movilidad del investigador y la aplicación de su conocimiento en entidades externas, como los contratos temporales en empresas (reconocidos en los artículos 18 y 19 LCTI), las excedencias o comisiones de servicio, o la actividad del profesorado universitario con plaza asistencial vinculada en instituciones sanitarias.

<sup>3268</sup> Resolución de 14 de noviembre de 2018, «Transferencia del Conocimiento e Innovación».

<sup>3269</sup> La Resolución de 28 de noviembre de 2018, la norma de aplicación que, con apoyo en el marco regulatorio preexistente —el RD 1086/1989 y la Orden de 2 de diciembre de 1994—, fija las reglas específicas, los plazos y los requisitos de este procedimiento de evaluación, señala que el solicitante debe haber obtenido el tramo de investigación antes del 31 de diciembre de 2018. Resolución de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se fija el procedimiento y plazo de presentación de solicitudes de evaluación de la actividad investigadora a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (BOE núm. 289, de 30 de noviembre de 2018).

- **Transferencia generadora de valor económico.** Este bloque se centra en el impacto económico que produce, de manera directa, la investigación. Se valora la facturación por royalties de patentes, modelos de utilidad o registros de software; la participación en contratos de I+D con empresas (al amparo de los artículos 60 y 66 LOSU), y ser socio de empresas filiales o derivadas activas con niveles de facturación demostrables.
- **Transferencia generadora de valor social.** Se reconocen aquellas actividades que, sin tener un retorno económico directo, redundan en el beneficio de la sociedad civil. Incluye la participación en convenios con entidades sin ánimo de lucro o administraciones públicas, las publicaciones de difusión de la investigación mediante libros, capítulos de libros o artículos, o en medios de comunicación; y la difusión profesional a través de la elaboración de informes para agentes sociales, protocolos, guías clínicas o la participación en la elaboración de leyes y reglamentos.

Para obtener una evaluación favorable, la convocatoria establece, con carácter orientador, que el solicitante debe presentar cinco aportaciones de calidad contrastada. Sin embargo, el requisito más determinante es el principio de diversificación de méritos: se exige que las aportaciones presentadas estén encuadradas en, al menos, dos de los cuatro grandes bloques descritos anteriormente. Esta condición impide que una evaluación positiva se sustente en un único tipo de transferencia (por ejemplo, solo en patentes) y obliga al investigador a demostrar una actividad de transferencia polifacética y con un impacto multidimensional.

Para realizar la evaluación se nombró un comité asesor de transferencia compuesto por diez personas expertas (una presidencia y nueve vocalías), por cada una de las ramas de conocimiento<sup>3270</sup>. Su responsabilidad era definir y concretar los criterios de valoración de los méritos de transferencia y realizar las evaluaciones de las solicitudes. Para esta tarea, el comité estaba apoyado y asesorado por 156 personas especialistas académicas en las diferentes áreas de conocimiento.

Tras la evaluación de las solicitudes presentadas en esta primera convocatoria, se elaboró un informe donde se formulan una serie de recomendaciones que no solo buscan corregir las disfunciones detectadas, sino también alinear de manera más efectiva el instrumento con su objetivo fundamental: fomentar un cambio cultural en la comunidad investigadora hacia una mayor conexión entre la ciencia y la sociedad, y reconocer una pluralidad de formas de generación de impacto socioeconómico. Las recomendaciones se articulan en cuatro ejes principales<sup>3271</sup>:

- **Clarificar y simplificar los méritos.** Se constata que la tipología de las contribuciones resulta confusa y, en algunos casos, redundante. Se recomienda una redefinición profunda: separar claramente la difusión profesional de la divulgación social; considerar la contratación de personal como un indicador de calidad de un proyecto en lugar de una aportación en sí misma; y distinguir entre las patentes concedidas (propias del sexenio de investigación) y las patentes licenciadas (que evidencian

<sup>3270</sup> Resolución de 14 de febrero de 2019, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se nombran miembros de los Comités Asesores de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (BOE núm. 44, de 20 de febrero de 2019).

<sup>3271</sup> MARTÍNEZ, ELENA CASTRO, y otros, Análisis de la primera convocatoria del sexenio de transferencia de conocimiento e innovación, focalizado en los tipos de aportaciones, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/81602/Informe-Sexenios\\_Transferencia\\_NIPO.pdf/cf494674-468b-d073-f532-e164a08d4b05?t=1672839178314](https://www.aneca.es/documents/20123/81602/Informe-Sexenios_Transferencia_NIPO.pdf/cf494674-468b-d073-f532-e164a08d4b05?t=1672839178314) (visitada el 6 de junio de 2024), p. 85-91.

transferencia efectiva). Asimismo, se sugiere eliminar las categorías genéricas de «otros» para reducir la ambigüedad.

- **Definir el concepto de impacto.** Una de las principales deficiencias detectadas fue la falta de una conceptualización clara de conceptos tales como «relevancia», «efectos» e «impacto». Para solventar este problema se recomienda que las futuras convocatorias ofrezcan definiciones operativas y ejemplos concretos de lo que se considera impacto social o económico, con el fin de guiar tanto la justificación de los méritos por parte de los solicitantes como la valoración por parte de los evaluadores.
- **Promover la inclusividad y corregir sesgos.** El análisis reveló enormes disparidades de género, con tasas de concesión sistemáticamente inferiores para las mujeres, así como un sesgo que favorece a perfiles de investigadores «senior». Se recomienda rediseñar la convocatoria para que sea más inclusiva, por ejemplo, incorporando la valoración de méritos más frecuentes en etapas tempranas de la carrera investigadora (como el software libre o las bases de datos abiertas) y profundizando en el análisis de las causas de la brecha de género para implementar medidas correctoras<sup>3272</sup>.
- **Mejorar el proceso de evaluación.** Dada la elevada dispersión en las calificaciones y la falta de claridad en las denegaciones, se propone que el proceso de evaluación adquiriera un carácter más formativo. Esto implica una mejor formación de los evaluadores, la elaboración de guías con criterios más precisos y, fundamentalmente, la obligación de que las resoluciones negativas estén mejor explicadas y motivadas. El objetivo es que los solicitantes comprendan las deficiencias de sus propuestas y puedan mejorar en futuras convocatorias, facilitando así el aprendizaje colectivo de la comunidad científica sobre cómo enfocar y justificar la transferencia del conocimiento.

En definitiva, el sexenio de transferencia, en su estado actual, es un instrumento inmaduro y conceptualmente necesario de reforma y concreción. Si bien representa una innovación necesaria y valiente en la política científica española para reconocer la «tercera misión» de la universidad, su primera implementación ha revelado significativas disfunciones y ambigüedades que deben ser resueltas para que pueda consolidarse como una herramienta de evaluación eficaz y equitativa. Aunque esa es precisamente la función de los proyectos piloto, por lo que se espera una mejora significativa para próximas convocatorias.

---

<sup>3272</sup> BUSTELO, MARÍA, y otros, Análisis de la convocatoria piloto del sexenio de transferencia e innovación 2018 desde una perspectiva de género, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/81602/b.+211118\\_sexenioPerspectivaGe%CC%81nero.pdf/e3418077-9123-25ff-07f8-0f68d45c4247?t=1656326094729](https://www.aneca.es/documents/20123/81602/b.+211118_sexenioPerspectivaGe%CC%81nero.pdf/e3418077-9123-25ff-07f8-0f68d45c4247?t=1656326094729) (visitada el 6 de junio de 2024), p. 1-80.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

**TERCERA PARTE.  
CONCLUSIONES, VALORACIÓN CRÍTICA Y  
PERSPECTIVAS DE FUTURO**



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## CAPÍTULO VIII CONCLUSIONES

---

La ciencia es patrimonio de la humanidad y el acceso a ella se basa en la pertenencia al género humano. Es un bien universal<sup>3273</sup>.

---

*Man has mounted science, and is now run away with. I firmly believe that before many centuries more, science will be the master of man. The engines he will have invented will be beyond his strength to control. Some day science may have the existence of mankind in its power, and the human race commit suicide by blowing up the world. Not only shall we be able to cruize in space, but I'll be hanged if I see any reason why some future generation shouldn't walk off like a beetle with the world on its back, or give it another rotary motion so that every zone should receive in turn its due portion of heat and light<sup>3274</sup>.*

---

*When things get too complicated, it sometimes makes sense to stop and wonder: Have I asked the right question?<sup>3275</sup>*

---

**L**a investigación científica constituye hoy un bien público de primer orden: no sólo alimenta el acervo del conocimiento sino que, de manera directa, condiciona la

---

<sup>3273</sup> SABA, ROBERTO, *Derecho a la ciencia: una mirada desde los derechos humanos*, op. cit., p. 10.

<sup>3274</sup> «El hombre ha organizado la ciencia y ahora se le ha escapado. Creo firmemente que antes de muchos siglos más, la ciencia será dueña del hombre. Los motores que habrá inventado estarán más allá de su control. Algún día la ciencia puede tener la existencia de la humanidad en su poder, y la raza humana se suicidará, haciendo volar el mundo por los aires. No solo seremos capaces de viajar en el espacio, sino que me colgarán si veo alguna razón por la que alguna generación futura no deba caminar como un escarabajo con el mundo a su espalda, o darle otro movimiento giratorio para que cada zona deba recibir a su vez la parte que le corresponde de calor y luz».

Henry Brooks Adams nació en Boston en 1838. Nieto de John Quincy Adams —sexto presidente de EE. UU.— estudió en Harvard y luego derecho en Berlín. Destacó como periodista y escritor. Como historiador elaboró una teoría de los períodos históricos basada en criterios de las ciencias físicas.

Traducción propia. La cita procede de una carta a su hijo Charles Francis Adams Jr. fechada en Londres el 11 de abril de 1862. LEVENSON, J. C., y otros, *The letters of Henry Adams. Volume I: 1858-1868*, Cambridge, Belknap Press of Harvard University Press, 1982, p. 290.

<sup>3275</sup> «Cuando las cosas se complican demasiado, a veces tiene sentido parar y preguntarse: ¿he planteado la pregunta correcta?».

Enrico Bombieri es un destacado matemático italiano, ganador de la Medalla Fields en 1974 por sus contribuciones fundamentales en teoría de números, análisis matemático y geometría algebraica. Conocido por haber publicado su primer artículo científico a los 17 años —demostrando un talento precoz y excepcional versatilidad en el campo de las matemáticas—, ha centrado su trabajo en la hipótesis de Riemann y la teoría de números primos, haciendo gala de su habilidad para resolver problemas complejos con enfoques innovadores.

Traducción propia. La cita procede de BOMBIERI, ENRICO, "Prime territory", *The Sciences*, 32, 5, 1992, p. 32.

capacidad de la sociedad para proteger la salud, impulsar la innovación y orientar la transformación del modelo productivo. Sin una ciencia capaz de generar conocimiento fiable y aplicable, cualquier intento de modernización económica encuentra un límite insalvable. La investigación pública desempeña, en este sentido, la función de base, referencia y catalizador para el esfuerzo innovador privado.

El diagnóstico sobre la situación de la investigación científica en España pone de manifiesto restricciones estructurales que explican buena parte del déficit de competitividad científica<sup>3276</sup>. Nuestro sistema es relativamente reducido en tamaño y soporta niveles de inversión insuficientes, lo que agrava nuestra dependencia tecnológica del exterior y limita la aparición de núcleos de excelencia capaces de generar avances de alto impacto<sup>3277</sup>. Aun cuando la decisión política de incrementar recursos es necesaria, no es suficiente: una estrategia que quiera ser coherente y eficaz debe apoyarse en una descripción veraz del sistema y en instrumentos que mejoren la eficiencia y el rendimiento del esfuerzo investigador.

**Estas limitaciones objetivas no deben llevarnos, sin embargo, a caer ni en el cientificismo ni en la indulgencia frente a prácticas que degradan la calidad de la ciencia.** El cientificismo —la pretensión de que la ciencia, por sí sola, puede ofrecer respuestas a cuestiones que se le escapan<sup>3278</sup>, que resolverá todos los problemas, o mostrar una disposición excesiva a aceptar cualquier afirmación que se califique de científica<sup>3279</sup>— distorsiona tanto el papel de la investigación como las expectativas de la ciudadanía. Asimismo, la proliferación de estudios formalmente correctos, pero que suponen una escasa contribución al avance global del conocimiento, la presión por publicar, y la insuficiente atención a la reproducibilidad de los resultados de trabajos previos, terminan por erosionar la confianza pública y la utilidad social de la ciencia.

La convergencia entre la función pública de la ciencia y las carencias detectadas pone de manifiesto una exigencia normativa y organizativa: **la actividad científica debe ordenarse mediante principios de rigor metodológico, honestidad intelectual, transparencia y rendición de cuentas.** Estas pretensiones no son meras exhortaciones éticas sino condiciones de legitimidad: la sociedad financia la investigación y, por tanto, reclama que el conocimiento producido sea verificable, susceptible de control y orientado hacia fines socialmente relevantes. Además, la fragilidad de la confianza en el conocimiento científico —en contextos de elevada incertidumbre—, hace preciso combinar la libertad de investigación científica con mecanismos institucionales que garanticen su fiabilidad.

En consecuencia, la política científica debe articularse sobre dos vectores complementarios. Primero, incrementar la escala y la calidad del sistema con criterios de eficiencia: mayor inversión pública dirigida a áreas estratégicas, incentivos a la transferencia y políticas que fortalezcan la investigación pública como motor del cambio productivo. Segundo, reforzar la gobernanza y los controles internos: estándares claros de integridad, procedimientos transparentes de evaluación, políticas de datos y acceso abierto, y mecanismos

<sup>3276</sup> RODRÍGUEZ-NAVARRO, ALONSO y BRITO, RICARDO, "Might Europe one day again be a global scientific powerhouse? Analysis of ERC publications suggests it will not be possible without changes in research policy", *Quantitative Science Studies*, 1, 2, 2020, p. 872-893.

<sup>3277</sup> RODRÍGUEZ-NAVARRO, ALONSO, "La evaluación de la investigación: España suspende", *Revista española de física*, 35, 2, 2021, p. 31-40.

<sup>3278</sup> O «la aplicabilidad universal del método científico y la idea de que la ciencia empírica constituye la cosmovisión más acreditada o la parte más valiosa del conocimiento humano». BUNGE, MARIO y ANDRADE, GABRIEL, *Elogio del cientificismo*, Pamplona, Laetoli, 2017, p. 1-255.

<sup>3279</sup> HAACK, SUSAN, *Defending science—within reason. Between scientism and cynicism*, Amherst, Prometheus Books, 2007, p. 1-411.

eficaces de supervisión y sanción cuando proceda. No se trata de burocratizar la ciencia, sino de dotarla de instituciones que protejan su función pública y su autoridad epistemológica, es decir, de reforzar el papel de la ciencia como garantía institucional.

Asimismo, **la relación entre ciencia y política exige una suerte de «modestia epistemológica»: la toma de decisiones públicas debe apoyarse en evidencias, pero la evidencia científica rara vez elimina por completo la incertidumbre**<sup>3280</sup>. Por ello, la ciencia debe participar en la gestión democrática de la incertidumbre –aportando los mejores datos y métodos– sin sustituir a los órganos políticos en la adopción de decisiones que combinan consideraciones técnicas, distributivas y de legitimidad social. Esta interacción exige transparencia sobre cuáles son los límites del conocimiento, así como el diseño de mecanismos institucionales que faciliten la deliberación pública informada.

Finalmente, desde la óptica jurídica, el refuerzo del SECTI pasa por la adopción de una serie de medidas concretas: la promulgación de una nueva legislación sobre la integridad de la investigación científica (incluida la regulación y acreditación de los Comités de Ética de la Investigación); continuar con la reforma y homogeneización de los procedimientos de evaluación de la actividad investigadora a fin de premiar la reproducibilidad y la calidad frente a la mera cantidad; o el impulso de protocolos de gestión de datos abiertos. Solo mediante la conjunción de una mayor y mejor capacidad material y una gobernanza normativa robusta será posible consolidar una ciencia española que contribuya, de manera legítima y eficaz, al progreso y desarrollo social.

## 1. EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA CIENCIA

---

*The new state of scientific maturity that will burst upon us within the next few years can make or break our civilization, mature us or destroy us. In the meantime we must strive to be ready with some general understanding of the growth of science, and we must look for considerable assumption of power by responsible scientists, responsible within the framework of democratic control and knowing better how to set their house in order than any other men at any other time*<sup>3281</sup>.

---



---

<sup>3280</sup> «La ciencia no está en condiciones de liberar a la política de la responsabilidad de tener que decidir bajo condiciones de inseguridad. En lugar de la imagen tradicional de una ciencia que produce hechos objetivos «duros», que hace retroceder la ignorancia y le dice a la política lo que hay que hacer, se necesita un tipo de ciencia que coopere con la política en la gestión de la incertidumbre». INNERARITY, DANIEL, *La sociedad del desconocimiento*, op. cit., p. 24.

<sup>3281</sup> «El nuevo estado de madurez científica que se manifestará en los próximos años puede consolidar o desmoronar nuestra civilización, madurarnos o destruirnos. Mientras tanto, debemos esforzarnos por estar preparados para tener una comprensión general del desarrollo de la ciencia, y debemos buscar una considerable asunción de poder por parte de científicos responsables, responsables dentro del marco del control democrático, y que sepan cómo poner su casa en orden mejor que cualquier otro hombre en cualquier otro momento».

Traducción propia. La cita procede de DE SOLLA PRICE, DEREK, *Little science, big science*, New York, Columbia University Press, 1965, p. 115.

*I not only think that we will tamper with Mother Nature, I think Mother wants us to*<sup>3282</sup>.

**E**n esta tesis doctoral hemos abordado la compleja y multifacética naturaleza del derecho fundamental a la ciencia, un ámbito del ordenamiento jurídico que, a pesar de su trascendencia para el progreso y el bienestar colectivo, ha permanecido en una suerte de penumbra doctrinal y jurisprudencial. A través de un profundo análisis que transita desde la relación simbiótica que han mantenido la ciencia y la sociedad, hasta la configuración normativa de la investigación científica y los desafíos prácticos que plantea en un mundo cada vez más dependiente de sus avances, hemos tratado de ofrecer una panorámica de su estado actual, al tiempo que proponemos un marco adecuado para su desarrollo futuro.

**La principal aportación de esta tesis ha sido articular una nueva formulación del derecho fundamental a la ciencia, superando la visión fragmentada y limitante que ha dominado tradicionalmente su estudio.** Desde esta perspectiva, el derecho a la ciencia no debe entenderse como una mera manifestación de la libertad de expresión (artículo 20.1.b CE), ni como un simple mandato programático a los poderes públicos (artículo 44.2 CE), sino como un derecho fundamental autónomo, complejo y de naturaleza dual, que integra una dimensión subjetiva y otra objetiva bajo la figura de una garantía institucional.

En su dimensión subjetiva, se reafirma la libertad de investigación como un derecho del individuo, una esfera de autonomía personal que protege al investigador de injerencias indebidas y le faculta para elegir su objeto y método de estudio. Es el núcleo de libertad que emana del artículo 20.1.b) CE. Pero esta libertad individual es ineficaz sin una acción positiva por parte del Estado. El mandato que contiene el artículo 44.2 CE no es una mera aspiración, sino una obligación constitucional que impone a los poderes públicos el deber de crear y sostener un ecosistema científico robusto a través de una financiación adecuada, así como el desarrollo de infraestructuras y políticas de fomento. Por último, la conexión sistemática de ambos preceptos constitucionales permite configurar la ciencia como una garantía institucional. De esta manera, el Estado no solo debe respetar la libertad individual del investigador, sino que tiene la obligación de proteger la integridad del propio sistema científico (universidades, organismos públicos de investigación, agencias de evaluación, mecanismos de financiación, etc.), pues es la condición de posibilidad para el ejercicio real y efectivo del derecho. Esta concepción lo dota de una protección reforzada, ya que cualquier medida que erosione la estructura del SECTI, aunque no lesione directamente a un investigador concreto, podría ser declarada inconstitucional.

En definitiva, **es posible unificar dogmáticamente las dispersas previsiones constitucionales para construir un derecho fundamental coherente**, cuya efectividad no dependa únicamente de la abstención del poder, sino de su compromiso activo en la creación de un entorno propicio para el avance del conocimiento como un bien común.

El análisis de las aportaciones de la doctrina y de la jurisprudencia sobre esta materia, nos ha permitido revelar una profunda disonancia entre el reconocimiento formal del derecho

<sup>3282</sup> «No solo pienso que manipularemos la Madre Naturaleza, creo que quiere que lo hagamos».

Willard Gaylin, profesor de psiquiatría y derecho en la Universidad de Columbia, centró gran parte de su interés intelectual en cuestiones bioéticas. Fundó junto a Daniel Callahan *The Hastings Center*, un instituto de investigación bioética comprometido con el avance de la salud, la ciencia y la tecnología.

Traducción propia. La cita procede de GAYLIN, WILLARD, "What's so special about being human?", en ESBJORNSON, ROBERT (Dir.), *The manipulation of life. Nobel Conference XIX*, San Francisco, Harper & Row, 1984, p. 53.

y su precaria efectividad práctica. La valoración crítica del estado de la cuestión arroja las siguientes conclusiones:

- **Fragmentación doctrinal.** La doctrina jurídica ha abordado el derecho a la ciencia de manera sectorial, bien como una simple libertad, bien como un derecho de autor, o bien como un principio rector sin exigibilidad directa. Esta fragmentación es consecuencia, en parte, de la propia sistemática constitucional, que sitúa sus componentes en lugares que, tradicionalmente, se han considerado que ofrecen distintos niveles de protección. Todo ello ha dificultado una interpretación unitaria.
- **Consideraciones en torno a la gestión pública.** Este trabajo ha puesto en evidencia que el principal obstáculo para la efectividad del derecho fundamental a la ciencia no puede achacarse tanto a una falta de reconocimiento normativo, como a las disfunciones en la gestión pública de la política científica.

Se ha constatado la existencia de una burocracia asfixiante, un sistema de evaluación que aún no ha terminado de desterrar unos incentivos perversos, y una orientación estratégica de la financiación pública que —si bien legítima—, a menudo margina la investigación básica y coarta la libertad de elección del investigador. Estos límites, que hemos denominado «funcionales u organizativos», actúan como barreras fácticas que vacían de contenido material el derecho.

- **El paradigma de la «ciencia como gasto».** A pesar del reconocimiento general de que la ciencia es un motor del «interés general», los poderes públicos la perciben aun como un gasto y no como una inversión. Esta visión cortoplacista conduce a una volatilidad presupuestaria y a una falta de planificación a largo plazo incompatibles con la naturaleza de la propia actividad investigadora. Esta situación genera desconfianza y frustración en la comunidad científica.

Por otro lado, el progreso de la ciencia no beneficia a todos por igual. La mayor parte de sus ventajas se encuentran desigualmente distribuidas debido a asimetrías estructurales entre regiones y grupos sociales. A medida que el conocimiento se ha convertido en un factor clave para el bienestar, su distribución se ha vuelto más desigual. La verdadera brecha que separa a los ricos de los pobres no es solo la posesión de bienes, sino la exclusión de la creación y los beneficios del saber científico.

Esta desigualdad no es solo un problema económico, sino una cuestión de derechos. La obligación de satisfacer una necesidad básica —como lo es el acceso a los beneficios de la ciencia—, constituye uno de los fundamentos de este derecho. De esta manera, la distinción entre tener un derecho y disfrutarlo se vuelve crucial (es decir, que sea respetado en la práctica). En este sentido, la justificación de un derecho no desaparece por la falta de medios para satisfacerlo. Por lo tanto, la exclusión del conocimiento científico es una vulneración de un derecho fundamental<sup>3283</sup>.

Las políticas de austeridad implementadas tras la crisis de 2008, basadas en la reducción de la inversión pública, han deteriorado gravemente el ecosistema científico. Esta reducción de fondos en áreas clave como la educación superior<sup>3284</sup> y la I+D+i no

<sup>3283</sup> DONNELLY, JACK, *The concept of human rights*, Oxon, Routledge, 2020, p. 1-120.

<sup>3284</sup> Aunque el foco principal de esta tesis cuando hablamos de la Universidad se centra en los procedimientos de evaluación y acceso a los cuerpos docentes, es imposible obviar el papel crucial que juega la financiación de la educación superior. Este ámbito, al igual que el de la evaluación, revela las profundas disfunciones estructurales del sistema de investigación científica en España. JESÚS FERNÁNDEZ-VILLAVERDE ha criticado el error de creer que un aumento del gasto garantiza una

solo afecta a los derechos sociales, sino también a las libertades fundamentales al deteriorar la calidad del proceso científico creativo y hacerlo eventualmente insostenible o imposible de desarrollar<sup>3285</sup>.

En suma, la situación actual es la de un derecho constitucionalmente reconocido, pero institucionalmente debilitado. Hallamos un verdadero abismo entre el mandato constitucional de promover la ciencia como un pilar del Estado social y la realidad de un sistema que, a menudo, obstaculiza más que facilita el ejercicio de la investigación.

Por tanto, el futuro del derecho fundamental a la ciencia dependerá de la capacidad de nuestro ordenamiento jurídico de superar las actuales contradicciones y transitar hacia un modelo que garantice su plena efectividad. Las perspectivas de futuro se articulan en torno a los siguientes ejes:

### **Consolidación de la ciencia como un bien común**

Concebir la ciencia como un bien común, una tendencia impulsada por el derecho internacional –especialmente a través de la OG n.º 25 del CEDESC– y recogida en la legislación a través de la promulgación de la LOSU y la reforma a la que se la sometido la LGTI, es la vía más prometedora para reforzar su protección.

Este enfoque no solo justifica la inversión pública, sino que fundamenta obligaciones concretas en materia de acceso abierto, participación ciudadana y gobernanza democrática del sistema científico.

### **El refuerzo de la dimensión organizativo-procedimental**

La efectividad de este derecho no se logrará mediante meras declaraciones, sino a través del fortalecimiento de su dimensión organizativa y procedimental que facilita el derecho administrativo. El futuro pasa por consolidar la autonomía de las agencias de financiación y evaluación, simplificar los procedimientos burocráticos y diseñar una carrera investigadora predecible y estable. La protección del derecho a la ciencia es, en gran medida, la protección de los procedimientos que la hacen posible.

### **El papel activo de la jurisdicción constitucional**

La interpretación evolutiva y sistemática de la CE (artículo 10.2 CE), debe integrar plenamente las dimensiones prestacionales y procedimentales en el núcleo del derecho fundamental a la ciencia. Debe superarse la visión que lo reduce a una mera libertad negativa

---

mejora en la calidad universitaria. Las instituciones que no operan bajo los incentivos adecuados son expertas en malgastar recursos, por generosos que estos sean. Considera que, con las estructuras actuales de la universidad española, una simple duplicación de la financiación tendría un rendimiento social bajísimo, ya que los resultados apenas mejorarían a pesar del enorme incremento del gasto. La solución que propone no es renunciar a una mayor inversión, sino transformarla. Es necesario aumentar drásticamente la financiación de las universidades públicas, pero condicionando estos recursos a un cambio fundamental en los incentivos. El objetivo sería alinear la financiación con las metas que el país necesita: una educación superior de calidad; mayor creatividad intelectual y afrontar la investigación de frontera. FERNÁNDEZ-VILLAVERDE, JESÚS, 2021, Una "Gran Estrategia" para España (VII): incentivos y financiación de la Universidad. El Confidencial, ([https://blogs.elconfidencial.com/economia/la-mano-visible/2021-03-06/una\\_2980584/](https://blogs.elconfidencial.com/economia/la-mano-visible/2021-03-06/una_2980584/) visitada el 20 de julio de 2023).

<sup>3285</sup> NACIONES UNIDAS, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Declaración sobre la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) y los derechos económicos, sociales y culturales, p. 1-6.

y reconocer que la inacción de la Administración a la hora de dotar de medios al SECTI puede constituir una vulneración del contenido esencial del derecho.

En conclusión, el porvenir del derecho fundamental a la ciencia no reside en la creación de nuevos derechos, sino en la relectura innovadora de los ya existentes. Es preciso un cambio de paradigma que transite desde la concepción de la ciencia como una simple libertad individual, para que sea reconocida como una garantía institucional, indispensable para el desarrollo de una sociedad democrática, justa y basada en el conocimiento. La tarea es verdaderamente compleja, pero, como hemos tratado de demostrar, no estamos ante una posibilidad teórica, sino frente a un imperativo constitucional y una necesidad social ineludible.

## 2. LA GESTIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

---

*Experience has indicated that the somewhat haphazard exploration of the field of knowledge that results from an intensive freedom of the individual scientific worker to choose his own subject is the only way to insure that no important line of attack is neglected. [...] The main danger lies in the fact that a too-strict organization is liable to stifle the imagination<sup>3286</sup>.*

---

*The mythology of science asserts that with many different scientists all asking their own questions and evaluating the answers independently, whatever personal bias creeps into their individual answers is canceled out when the large picture is put together. This might conceivably be so if scientists were women and men from all sorts of different cultural and social backgrounds who came to science with very different ideologies and interests. But since, in fact, they have been predominantly university-trained white males from privileged social backgrounds, the bias has been narrow and*

---

<sup>3286</sup> «La experiencia ha indicado que la exploración algo desordenada de un ámbito del conocimiento resultado de una intensiva libertad del científico para elegir su propio objeto de investigación es la única forma de asegurar que no se descuida ninguna línea de ataque importante [...] El principal peligro radica en el hecho de que una organización demasiado estricta puede sofocar la imaginación».

Enrico Fermi, físico italiano que recibió el Premio Nobel por sus trabajos sobre la radiactividad inducida, y que participó en el Proyecto Manhattan para el desarrollo de la bomba atómica, dirigió esta declaración —leída por Robert Oppenheimer— en el marco de las audiencias presididas por el Senador norteamericano Harley M. Kilgore donde se debatía la creación de una agencia central de carácter científico que otorgara fondos públicos para llevar a cabo investigaciones de interés general. Se trataba, en suma, de la legislación que dio origen a la Fundación Nacional de Ciencias (*National Science Foundation*).

Traducción propia. La cita procede de UNITED STATES. CONGRESS. SENATE. COMMITTEE ON MILITARY AFFAIRS. SUBCOMMITTEE ON WAR MOBILIZATION, *Hearings on science legislation (S. 1297 and related bills). Hearings before a subcommittee of the Committee on Military Affairs, United States Senate, Seventy-ninth Congress, first session, pursuant to S. Res. 107 (78th Congress) and S. Res. 146 (79th Congress) authorizing a study of the possibilities of better mobilizing the national resources of the United States*, Washington, United States Government Printing Office, 1945, p. 303.

*the product often reveals more about the investigator than  
about the subject being researched*<sup>3287</sup>.

La gestión pública de la ciencia, con sus complejidades y tensiones, no puede analizarse al margen de los principios fundamentales que rigen el Estado de derecho. Las problemáticas en la evaluación de la actividad investigadora y la necesidad de garantizar la integridad científica son, en esencia, un reflejo de cómo el Estado articula su poder y garantiza los derechos fundamentales en un ámbito de alta especialización.

LUIGI FERRAJOLI plantea una pregunta fundamental: ¿por qué las prestaciones públicas, como las que sostienen el sistema científico, no pueden ser programadas de forma vinculante y garantizada?<sup>3288</sup> Nos recuerda que, históricamente, el Estado de derecho surge como respuesta a la crisis de los regímenes absolutistas con una doble finalidad: limitar el poder subjetivo del soberano, reduciendo la discrecionalidad y la arbitrariedad propias del absolutismo, y fortalecer el poder objetivo del sistema político, garantizando su eficacia y asegurando la igualdad formal de expectativas. Su carácter progresivo — que lo convierte en elemento esencial de toda democracia —, reside precisamente en esta doble dimensión: por un lado, actúa «hacia arriba» como un sistema de límites jurídicos al poder político; y, por otro, «hacia abajo», como un instrumento de generalización e igualación de las expectativas ciudadanas mediante su formalización en derechos subjetivos.

La respuesta, según él, reside en la necesidad de consolidar un Estado social de derecho capaz de superar las deficiencias estructurales de los aparatos burocráticos. Aplicando su planteamiento a la gestión de la ciencia, se desprenden cuatro principios rectores indispensables:

- **Reducción de la discrecionalidad.** Es preciso limitar la arbitrariedad en los órganos de evaluación mediante un marco jurídico claro, con normas que establezcan criterios vinculantes para toda la actividad estatal en este ámbito.
- **Dirección política y legislativa.** Las grandes decisiones sobre política científica deben retornar a los órganos político-representativos, que son los legitimados para tomar las decisiones discrecionales fundamentales<sup>3289</sup>.

<sup>3287</sup> «La mitología de la ciencia afirma que con muchos científicos diferentes haciendo sus propias preguntas y evaluando las respuestas de forma independiente, cualquier sesgo personal que se deslice en sus respuestas individuales se cancela cuando se unen en el panorama general. Es concebible que esto fuera así si los científicos fueran mujeres y hombres de todo tipo de orígenes culturales y sociales que hubieran llegado a la ciencia con ideologías e intereses muy diferentes. Pero dado que, de hecho, han sido predominantemente hombres blancos con formación universitaria de entornos sociales privilegiados, el sesgo ha sido limitado y el resultado revela a menudo más sobre el investigador que sobre el tema investigado».

Ruth Hubbard fue profesora de Biología en la Universidad de Harvard, donde fue la primera mujer en ocupar el puesto de lo que hoy sería profesora titular de universidad en esta disciplina. Realizó contribuciones muy importantes sobre el funcionamiento de la visión. Finalmente, sus intereses se desplazaron de la investigación científica hacia asuntos sociales y políticos.

Traducción propia. La cita procede de HUBBARD, RUTH, "Have only men evolved?", en HUBBARD, RUTH, y otros (Dir.), *Women look at biology looking at women. A collection of feminist critiques*, Boston, G. K. Hall, 1979, p. 31.

<sup>3288</sup> FERRAJOLI, LUIGI, *El garantismo y la filosofía del derecho*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2000, p. 86-89.

<sup>3289</sup> La propuesta de devolver las decisiones estratégicas sobre política científica a los órganos representativos se fundamenta en un principio democrático esencial. Debemos tener en cuenta, en cualquier caso, que los parlamentos son asambleas donde los representantes toman decisiones

- **Refuerzo de los controles y la transparencia.** Se debe asegurar la publicidad de la actividad administrativa (por ejemplo, en los procesos de evaluación) y garantizar que los investigadores puedan impugnar judicialmente las actuaciones que consideren lesivas para sus derechos.
- **Garantías jurídicas.** Es crucial ampliar las garantías para que los derechos sociales y el derecho fundamental a la ciencia sean realmente exigibles y justiciables ante los tribunales.

La actual sociedad del conocimiento, marcada por una profunda revolución técnico-científica, se mueve en un escenario complejo. **El ordenamiento jurídico debe ser flexible para adaptarse a esta realidad cambiante, pero sin renunciar a unos principios sólidos que protejan la ciencia como un bien público.** Desde esta perspectiva, entendemos que el sistema actual debe hacer frente a dos tensiones críticas. Por un lado, el riesgo de la mercantilización, es decir, la tendencia a convertir el conocimiento en una mercancía<sup>3290</sup>. Esta realidad transforma al investigador científico en un empresario y erosiona el sentido colaborativo de la ciencia. Esta excesiva institucionalización amenaza con mermar el derecho fundamental a la ciencia. Por otro lado, la política científica, acuciada por las crisis económicas, parece haber abandonado el objetivo de una economía basada en el conocimiento. Los criterios meramente economicistas se imponen sobre los requerimientos de la Constitución – como los recogidos en el artículo 9.2 CE –, que establece objetivos de interés general y de carácter nivelador en los que la investigación científica debería jugar un papel central<sup>3291</sup>.

En definitiva, para alinear la gestión de la ciencia con los principios del Estado de derecho y los objetivos constitucionales, es necesario redefinir los criterios que guían la política científica. Si bien es crucial apoyar la excelencia científica con reglas de juego objetivas, transparentes y precisas, este no puede ser el único criterio. La excelencia debe ser tanto un criterio de apoyo como un objetivo a conseguir.

Por ello, las políticas de fomento deben considerar no solo la calidad de la investigación en sí misma, sino también los intereses generales. Esto puede introducir factores exógenos a la hora de apoyar a determinados grupos o instituciones, hayan alcanzado o no la excelencia. Se trata de equilibrar el apoyo a la investigación de frontera con la necesidad de fortalecer el tejido científico en su conjunto, promoviendo la igualdad de oportunidades y asegurando que la ciencia contribuya a los grandes objetivos sociales del país.

## 2.1. ELEMENTOS PROBLEMÁTICOS EN EL SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 2.1.1. La burocracia

Uno de los elementos más problemáticos del sistema de gestión y evaluación de la ciencia en España es la carga burocrática que impregna toda la actividad investigadora. No se

basándose en su sentido común y sus marcos ideológicos, pero deben legislar sobre asuntos de una enorme complejidad técnica que, por lo general, escapan a su dominio profesional. La solución no es, como podría pensarse, sustituir las decisiones políticas por decisiones técnicas, lo cual sería antidemocrático. El verdadero desafío consiste en garantizar que la información científica y técnica de la que disponen los políticos sea pertinente para el problema que se debe resolver. Cuando este puente entre el conocimiento experto y la decisión política falla, el resultado puede ser contraproducente: las decisiones se adoptan con criterios inadecuados, independientemente de la responsabilidad individual o colectiva.

<sup>3290</sup> INNERARITY, DANIEL, *La sociedad del desconocimiento*, op. cit., p. 20.

<sup>3291</sup> RUIZ LAPEÑA, ROSA, "Aspectos objetivos e institucionales de la investigación en el Estado social", op. cit., p. 122.

trata de un problema menor, sino el resultado de una tensión fundamental entre dos lógicas de funcionamiento que a menudo entran en conflicto: la lógica administrativa y la lógica científica.

Como revela el proyecto INNOQUAL, mientras que la lógica administrativa se rige por reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento para la Administración pública, la lógica científica se basa en el principio de colegialidad, que otorga autonomía a los miembros de la comunidad científica para tomar decisiones consensuadas sobre la orientación de sus disciplinas. La historia de la política científica ha sido la de un intento constante de separar ambas lógicas para dotar a la ciencia de mayor independencia, pero la realidad muestra que la burocracia sigue permeando y, en muchos casos, ahogando la actividad investigadora<sup>3292</sup>.

La excesiva carga burocrática impone un corsé tanto a las instituciones científicas como a los propios investigadores, limitando su capacidad para funcionar de manera ágil y autónoma. El impacto que supone esta realidad se manifiesta en dos aspectos principales:

- **Falta de autonomía y agilidad**

La mayoría de las instituciones de I+D+i, al regirse por los principios de la Administración pública, dependen de los tiempos y capacidades de la AGE. Esto afecta a su financiación, sus procedimientos internos y la gestión de su personal. Tareas tan básicas como la compra de un equipo informático pueden dilatarse más de un año, impidiendo la adaptación a los rápidos cambios del entorno científico-tecnológico.

- **Barreras a la transferencia de conocimiento**

La rigidez administrativa se convierte en un obstáculo para forjar alianzas con actores externos, como las empresas del sector privado. Hay estudios que confirman que tanto las empresas —algunas de las cuales aún desconocen los condicionantes administrativos, por ejemplo, de la universidad—, como la propia universidad —que sufre sus propias «dificultades burocráticas»—, ven en la burocracia un impedimento claro para la colaboración. Esto provoca que las instituciones más burocratizadas tiendan a ser más cerradas, produciendo «ciencia para los científicos» y limitando el impacto social del conocimiento generado<sup>3293</sup>.

Esta tensión se termina trasladando al día a día del personal investigador, que debe mediar constantemente entre ambas lógicas. Por un lado, supone robar tiempo a la ciencia: tareas cotidianas como asistir a un congreso, gestionar un proyecto o contratar a un técnico se convierten en carreras de obstáculos que consumen días de trabajo en rellenar formularios, justificar facturas y obtener certificados. Además, se experimenta un aumento progresivo de la carga que hay que asumir, ya que afecta a todos los niveles de la carrera académica, desde los investigadores predoctorales hasta los catedráticos, pero se vuelve más compleja a medida que se asciende en la jerarquía. En definitiva, la suma de estas tareas tiene implicaciones directas en la productividad y los resultados del sistema de ciencia en su conjunto.

La solución a este problema no pasa por suprimir totalmente los trámites (son imprescindibles para ordenar el sistema y controlar el uso de fondos públicos), ni tampoco en la privatización del sistema, ya que la I+D+i es una piedra angular del Estado de bienestar. El

<sup>3292</sup> FERNÁNDEZ ESQUINAS, MANUEL, ESPINOSA SORIANO, PAULA y PEDRAZA RODRÍGUEZ, JOSÉ ANTONIO, *El poder de las instituciones. La calidad institucional en el sistema de I+D y educación superior*, Madrid, Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales, 2025, p. 1-732.

<sup>3293</sup> FERNÁNDEZ ESQUINAS, MANUEL, "Transferencia de conocimiento y entorno social: procesos de transferencia entre la ciencia y la empresa en España", *Panorama Social*, 18, 2013, p. 27-47.

objetivo ha de ser avanzar hacia una desburocratización inteligente que respete las especificidades de la lógica científica:

- **Eliminar procedimientos redundantes.** La disposición adicional trigésima segunda de la LCTI es un paso en la dirección correcta, al obligar a los organismos a no solicitar documentos que ya obran en su poder. Este principio debe extenderse a todos los procesos.
- **Crear estructuras organizativas ágiles.** Las instituciones públicas de I+D+i necesitan capacidad para responder a los cambios y demandas del sector sin estar maniatadas por la rigidez administrativa.
- **Establecer garantías procesales.** En los procesos de evaluación, es fundamental garantizar plazos adecuados para el análisis de la documentación. La antigua costumbre de conceder tiempos mínimos para examinar los méritos de los candidatos impide una valoración serena y rigurosa.

La cuestión fundamental es si nuestro modelo actual, aunque capaz de producir un gran volumen de publicaciones, está impidiendo que ese conocimiento se traduzca en un beneficio social tangible. Para lograrlo, es imperativo que los profesionales puedan invertir su tiempo en el quehacer científico, y no en una lucha continua contra la burocracia.

### 2.1.2. La desigualdad de oportunidades

El derecho fundamental a la ciencia, en su aspiración a la universalidad, presupone no solo el reconocimiento formal de su titularidad (*supra*, IV, 3.2), sino también la existencia de las condiciones materiales que garanticen su ejercicio en un plano de igualdad de oportunidades. Sin embargo, la realidad del SECTI evidencia que, a pesar de los marcos normativos que vetan la discriminación, aún persisten barreras estructurales y sesgos sistémicos que limitan, en la práctica, el pleno desarrollo de este derecho. Una de las manifestaciones más notables de esta desigualdad se observa en la dimensión de género, donde la situación de la mujer en la investigación científica revela las profundas grietas del ideal meritocrático.

Desde esta perspectiva, el informe «Científicas en cifras 2025» ofrece una radiografía detallada de esta realidad<sup>3294</sup>. A pesar de que las mujeres constituyen una mayoría en las etapas formativas iniciales, su presencia se reduce drásticamente a medida que se avanza en la carrera investigadora. Este fenómeno, conocido como «efecto tijaera» o «tubería rota» (*leaky pipeline*), culmina en las posiciones de mayor rango: en 2023, apenas el 27 % de las cátedras universitarias, y el 26,6 % de las plazas de profesoras de investigación en los OPI estaban ocupadas por mujeres. El «índice de techo de cristal», que mide las dificultades que las mujeres encuentran en su ascenso en la carrera investigadora en comparación con las de los hombres, a pesar de que ha experimentado una ligera mejora, se mantiene en 1,57 en 2022-2023, confirmando la existencia de una barrera estructural significativa<sup>3295</sup>. Las proyecciones del

<sup>3294</sup> UNIDAD DE MUJERES Y CIENCIA y FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, *Científicas en cifras 2025*, Madrid, Secretaría General Técnica, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2025, p. 1-246.

<sup>3295</sup> Un índice de uno indica que hay igualdad en la promoción de hombres y mujeres. Una puntuación menor que uno implica que las mujeres están sobrerrepresentadas en el Grado A, lo que en su caso indicaría que ellas promocionan en mayor medida que ellos; mientras que una puntuación mayor que uno significa que las mujeres están infrarrepresentadas en el Grado A, lo que indica que hay techo de cristal para ellas. Es decir, cuanto mayor es el valor del Índice de Techo de Cristal, el efecto techo de cristal se considera mayor y se interpreta, por tanto, como más dificultades a la promoción de las

propio informe son elocuentes: de mantenerse el ritmo actual, la paridad en los niveles más altos no se alcanzaría, de media, hasta dentro de quince años, con plazos que se extienden hasta los veinticinco años en ciencias naturales, o cincuenta y cinco en áreas como las ciencias médicas y de la salud.

Más allá de estas cifras globales, un análisis pormenorizado revela dinámicas aún más preocupantes. Se observa una tendencia que sugiere que no solo se produce un abandono en las fases intermedias, sino que **la proporción de mujeres que acceden a la carrera científica está disminuyendo**. Esto apunta no ya a una falta de referentes, sino a una creciente falta de atractivo de una carrera profesional percibida como precaria y hostil a la conciliación<sup>3296</sup>. A esta segregación vertical se suma una marcada segregación horizontal, con una infrarrepresentación crónica en las áreas STEM, y una carga desproporcionada sobre las pocas mujeres que alcanzan puestos de liderazgo: a ellas, por exigencias de paridad, se les reclama constantemente para participar en comisiones y tribunales, una labor de gestión que no se reconoce de manera adecuada en los baremos de evaluación.

Asimismo, los estudios tienden a invisibilizar a una parte fundamental del talento femenino que, tras abandonar la carrera científica principal, transita a las escalas técnicas y de gestión. En estos puestos, muchas mujeres continúan realizando una labor investigadora de primer nivel, pero sin el mismo reconocimiento profesional ni retributivo, al no tener acceso a mecanismos de evaluación como los sexenios. Este panorama se completa con el fenómeno de la autolimitación: la cuestión no es solo si las mujeres promocionan en menor proporción, sino por qué se presentan en menor número a los procesos que permiten el desarrollo profesional. La percepción de que una carrera que no ha progresado de manera constante no será competitiva – por interrupciones asociadas a diferentes causas –, genera un efecto disuasorio que lleva a las estas mujeres a autoexcluirse antes incluso de que el sesgo evaluador pueda operar.

Este complejo entramado de barreras estructurales, sesgos implícitos, cargas invisibles y dinámicas de autoexclusión constituye el caldo de cultivo para las dos manifestaciones de la desigualdad de oportunidades que se analizarán a continuación: el favoritismo, entendido como la desviación del principio de mérito en favor de afinidades personales, y los sesgos de género, que operan de forma sutil pero sistemática en los procesos de evaluación y promoción, perpetuando un sistema que limita el carácter universal de la ciencia<sup>3297</sup> y desaprovecha una parte fundamental de su talento.

---

mujeres que a la de los hombres para llegar a la posición más alta de la carrera investigadora en el ámbito universitario. *Ibidem*, p. 45.

<sup>3296</sup> Otro tema relevante es si los propios instrumentos de medida, como los indicadores bibliométricos, pueden introducir sesgos de género en la evaluación. Aunque se presentan como una herramienta objetiva y neutral, los críticos sostienen que estas métricas perpetúan desigualdades preexistentes al tomar como norma los patrones de carrera y publicación de un colectivo académico predominantemente masculino. De este modo, se penalizan indirectamente las trayectorias con interrupciones (como las ligadas a la maternidad, o al cuidado) y se devalúan ciertos enfoques metodológicos o temáticas donde las mujeres tienen una mayor representación, especialmente en las ciencias sociales. Así, estas métricas, lejos de ser un reflejo puro del mérito, actúan como indicadores indirectos y descontextualizados que pueden reforzar los mismos sesgos que pretendían eliminar. NIELSEN, MATTHIAS WULLUM, "Scientific performance assessments through a gender lens: a case study on evaluation and selection practices in academia", *Science & Technology Studies*, 31, 1, 2018, p. 2-30.

<sup>3297</sup> Recordemos que el nacimiento de la UNESCO tuvo mucho que ver con la búsqueda de la universalidad de la ciencia, y la participación de los países que se hallaban fuera del ámbito occidental en su desarrollo (*supra*, III, 1.3.1). Del mismo modo, esa es la primera de las normas CUDOS –el

### A. El favoritismo como acto de discriminación. El «efecto Mateo»

Hemos visto que en el ámbito de la ciencia la evaluación de la actividad investigadora constituye un pilar fundamental tanto para el avance del conocimiento como para el desarrollo profesional de los investigadores. Sin embargo, este sistema –basado principalmente en la evaluación por pares–, con frecuencia se ve socavado por prácticas de favoritismo que desvirtúan su propósito. **El favoritismo en las comisiones de evaluación, lejos de ser una mera irregularidad administrativa, puede y debe ser considerado una forma de discriminación que vulnera derechos fundamentales** –la vertiente del derecho de acceso a la ciencia (*supra*, IV, 3.4.3) entre ellos –, **y merecedor de responsabilidades administrativas e incluso penales.**

El principio de igualdad y no discriminación se consagra en el artículo 23.2 CE como elemento esencial en el acceso a los OPI y universidades, así como el artículo 22 LGSv, aplicable a la hora de obtener financiación pública para la investigación. En este sentido, las decisiones de las comisiones de evaluación deben basarse exclusivamente en la valoración de criterios objetivos según los principios de mérito y capacidad, tal y como se reflejan en los currículos de los candidatos, en la calidad intrínseca de los proyectos y el potencial investigador de los solicitantes.

Sin embargo, la realidad en muchos de estos procesos es que criterios subjetivos, como la afinidad personal, la pertenencia a determinados grupos de poder académico o las «redes de contactos», se imponen sobre esa valoración objetiva. Este fenómeno –a menudo denominado «amiguismo» o «endogamia»<sup>3298</sup> – es la forma más grosera de discriminación que

comunismo–, según la cual, dado que todas las personas pueden contribuir a la ciencia con independencia de su raza, nacionalidad, cultura o género, todas han de ser tratadas en relación de igualdad como potenciales contribuyentes a la ciencia (*supra*, IV, 3.3.3.B.c). En suma, esta es la vertiente del derecho de acceso a la ciencia y de participación en su progreso (*supra*, IV, 3.4.3).

<sup>3298</sup> Para LEONARDO SÁNCHEZ FERRER, la aparición del fenómeno de la endogamia,

*... no podía resultar muy sorprendente en los primeros momentos de la aplicación del nuevo sistema de selección concebido en la LRU. La existencia de un gran número de profesores no numerarios, que habían permanecido vinculados a sus universidades durante largos periodos sin ser capaces de ganar sus plazas en los concursos ministeriales o en las pruebas de idoneidad, constituía un grupo de presión considerable dentro de las instituciones [...]. La actitud de las comisiones juzgadoras en aquellos concursos fue, en general, muy benévola para los candidatos locales que disputaban las ansiadas plazas, no sólo por parte de los miembros nombrados por las propias universidades, sino también por aquellos escogidos mediante sorteo [...]. Si resulta algo más sorprendente, sin embargo, que la endogamia no haya tendido a disminuir con el paso de los años, una vez que los antiguos PNN iban siendo absorbidos, sino que incluso haya tendido a incrementarse, y que la selección local se haya universalizado.*

Esto se debería, en gran parte, a que muchas universidades desarrollaron sistemas de promoción interna del profesorado por la vía de expandir su oferta docente a través de la creación de plazas de asociado y, a menudo, a través de la utilización de los ayudantes para impartir clases. Este tipo de profesorado permanecía en esta situación durante años, por lo que las universidades establecieron:

*... una serie de mecanismos para conseguir que la mayoría de las plazas de titular que se convocan a concurso sean asignadas a sus propios profesores contratados. Uno de los más utilizados es el que los universitarios denominan "reconversión" o "transformación" de las plazas [...]. La reconversión consiste en suprimir la plaza de contratado y utilizar el dinero de su dotación en la creación de una plaza de titular. [...] El paso siguiente a la*

se produce en el mundo de la ciencia. Esta situación no solo se traduce en la promoción de candidatos afines, sino que, en ocasiones, llega a conductas que tratan de bloquear de manera sistemática el desarrollo profesional de quienes no forman parte de ese círculo de poder.

El favoritismo se manifiesta de múltiples formas, unas más burdas, y otras más sutiles:

- **Manipulación de los criterios y perfiles de las plazas.** Las comisiones pueden fijar criterios de valoración *ad hoc* que se ajusten al perfil de un candidato «elegido» de antemano, sin que estos criterios sean públicos o transparentes. La jurisprudencia ha señalado que si bien existe una discrecionalidad técnica en la evaluación, esta no puede ser sinónimo de arbitrariedad y debe estar fundamentada en criterios objetivos (*infra*, 2.1.6).

Con el objetivo explícito de combatir la endogamia y la creación de «plazas a medida», la LOSU y su desarrollo reglamentario han introducido salvaguardas para los concursos de acceso a los CDU. Sin embargo, esta obligación no se ha trasladado ni ha calado con la misma intensidad en los concursos de acceso al resto de figuras contractuales de la universidad. En estos casos, la universidad y, en última instancia, el departamento o grupo de investigación que promueve el contrato, gozan de una libertad mucho mayor para definir el perfil requerido. Así, la entidad contratante puede redactar una descripción de la plaza tan específica que sea un «retrato robot» del currículum del candidato deseado (se pueden exigir combinaciones muy concretas de titulaciones, especializaciones, estancias, o el manejo de técnicas muy específicas o contribuciones académicas que solo esa persona posee, lo que permite excluir *de facto* a otros posibles aspirantes).

De esta manera, lo que se presenta como una búsqueda de la excelencia, o de un perfil imprescindible para una línea de investigación, se trata en realidad de una mera excusa para excluir a candidatos con currículos globalmente superiores pero que no cumplen con un requisito irrelevante pero excluyente. Además, para el candidato que ha sido descartado resulta extremadamente difícil impugnar judicialmente estos procesos ya que la universidad se apoyará en el argumento de su autonomía a la hora de definir sus necesidades académicas. Probar la «intencionalidad» a la hora de favorecer a un candidato concreto, vulnerando la libre concurrencia, se convierte en una tarea complejísima puesto que esta discriminación se enmascara tras una aparente decisión de gestión.

---

*reconversión es conceder la plaza recién creada al antiguo contratado en calidad de interino. Por supuesto, el interino debe ganar el concurso si quiere acceder a la condición de titular, pero para ello cuenta con otros elementos favorables. Por un lado, es frecuente que la definición de una plaza solicitada por el departamento a la junta de gobierno contenga no sólo el área de conocimiento a la que se debe adscribir la misma, sino un perfil docente que se ajusta a la especialidad del candidato local. El perfil de la plaza suele ser la asignatura que el candidato local ha estado impartiendo durante los años previos al concurso, y que, normalmente, va a continuar impartiendo si obtiene la plaza en disputa. Aunque la comisión debe juzgar la capacidad de los candidatos dentro de la respectiva área de conocimiento, y no sólo dentro de la especialidad definida en el perfil, el candidato local parte con indiscutible ventaja, puesto que su experiencia docente le convierte en el candidato "idóneo" para la actividad requerida por la plaza.*

SÁNCHEZ FERRER, LEONARDO, Políticas de reforma universitaria en España: 1983-1993, op. cit., p. 372-376.

En definitiva, estamos ante un claro desvío de poder: la potestad de definir un perfil se usa no para el fin público de seleccionar al mejor candidato posible, sino para el fin privado de contratar a una persona predeterminada.

- **Boicot activo.** Otra vertiente más perversa del favoritismo consiste en bloquear o entorpecer la carrera de quien no es afín. Entre las conductas más habituales que persiguen este objetivo encontramos la de no incluir a un investigador en proyectos (lo que puede hacerle perder su contrato), negarle el acceso a laboratorios o equipos imprescindibles para su línea de investigación, boicotear sus publicaciones o, como caso más extremo, «amañar» las comisiones de las plazas a las que concurre.
- **Acoso laboral.** En sus formas más graves, el favoritismo puede derivar en un auténtico acoso laboral. La exclusión sistemática, la asignación de tareas irrelevantes, el aislamiento y el abuso de poder por parte de un superior jerárquico (frecuentemente, el IP o jefe de departamento), son conductas que pueden constituir un delito de acoso laboral, tipificado en el artículo 173 del Código Penal. El objetivo sería menoscabar la dignidad de la víctima para forzar su renuncia o salida del grupo o departamento<sup>3299</sup>.
- Por último, el conocido como «efecto Mateo» es una forma muy sutil de favoritismo. Descrito por primera vez por ROBERT MERTON, y basado en la parábola de los talentos del Evangelio de Mateo (13:12) – «Porque al que tiene se le dará y tendrá de sobra, y al que no tiene, se le quitará hasta lo que tiene» –, este fenómeno describe cómo los investigadores ya consagrados reciben un mayor reconocimiento y más recursos que otros investigadores menos conocidos que realizan contribuciones de igual o superior calidad. Este efecto describe un patrón de atribución del mérito científico que opera en dos escenarios principales. El primero se observa en los trabajos en coautoría, donde la visibilidad y el prestigio del autor más eminente tienden a eclipsar las contribuciones del resto del equipo. El segundo escenario se produce en los casos de descubrimiento simultáneo, en los que el reconocimiento es otorgado preferentemente al científico con una reputación ya establecida.

Es decir, quienes alcanzan una mejor posición académica publican más artículos que son más citados por sus colegas, con lo que consiguen más recursos financieros, lo que, a su vez, les permite aumentar la distancia con quienes obtienen menor reconocimiento. Este sistema, que se retroalimenta en el universo cerrado de la evaluación por pares, privilegia a los investigadores e instituciones ya reconocidos, a menudo con la concurrencia de conflictos de interés<sup>3300</sup>.

<sup>3299</sup> El profesor GAMERO CASADO ha sido claro a la hora de analizar esta situación. Coincidimos plenamente cuando considera que la prueba de los hechos constitutivos de acoso quizás sea el desafío más significativo en la tramitación de estos expedientes. A diferencia del ámbito judicial, donde la prueba por indicios tiene escasa acogida, las instituciones académicas disponen de mayor libertad a la hora de analizar el material probatorio. En este contexto, la combinación de una documentación sistemática de actos de hostigamiento –que ponga de manifiesto la periodicidad e intensidad características del acoso–, junto con un diagnóstico clínico que certifique una alteración psicológica significativa en la víctima (como depresión, ansiedad o un trastorno adaptativo), debería ser considerada prueba suficiente para concluir la existencia de acoso y adoptar las medidas correspondientes. GAMERO CASADO, EDUARDO, "El acoso laboral en la universidad: consecuencias jurídicas y gestión de los recursos humanos", *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, 110, 2011, p. 122.

<sup>3300</sup> Aunque el «efecto Mateo» crea una inequidad fundamental en el sistema de recompensas, perjudicando las carreras de los científicos jóvenes, también cumple una función en el sistema de comunicación de la ciencia. En una era de sobrecarga de información, la reputación adquirida por un

Aunque esta situación no es ilegal *per se*, perpetúa una discriminación indirecta que dificulta el acceso y el desarrollo profesional de quienes son nuevos talentos en el sistema.

En todo caso, las víctimas de favoritismo y discriminación en el ámbito científico no se encuentran en una situación de total indefensión, aunque el camino para obtener justicia suele ser arduo. Ya hemos mencionado que las universidades cuentan con órganos como la Defensoría Universitaria, comisiones antiacoso o la inspección de servicios. Por ejemplo, entre las misiones del Defensor universitario está la de velar por los derechos y libertades de la comunidad universitaria, actuando con independencia y autonomía. Sin embargo, la experiencia de muchos afectados es que estos mecanismos internos a menudo resultan ineficaces, ya sea por falta de medios, por la existencia de redes de poder internas que los neutralizan, o porque sus decisiones no siempre son vinculantes<sup>3301</sup>.

En cualquier caso, cuando los mecanismos internos fallan, la vía contencioso-administrativa permite recurrir las resoluciones de las comisiones de evaluación. Los tribunales pueden anular nombramientos o la adjudicación de proyectos si se demuestra que la decisión recurrida no se basó en criterios objetivos y razonables. La falta de motivación de las calificaciones o la ausencia de criterios de valoración objetivos previamente establecidos han sido considerados motivos para la anulación de procesos selectivos por parte de la justicia.

Tres figuras jurídicas son especialmente relevantes en este sentido:

- **Desviación de poder.** Se produce cuando la Administración ejerce sus potestades para un fin distinto del previsto por el ordenamiento jurídico. La desviación de poder, proscrita en el artículo 106.1 CE (en relación con el artículo 103.1 CE, y contenida en los artículos 48.1 LPAC y 70.2 LJCA), comporta la existencia de un acto administrativo que externamente se ajusta a la legalidad, pero inválido por desmentir en su motivación la verdadera finalidad de la actividad administrativa. Este debe fundarse, con carácter

---

investigador actúa como una «señal» que aumenta la visibilidad de una contribución científica, acelerando su incorporación al acervo de conocimiento. Este fenómeno se sustenta en unas bases psicosociales, que incluyen la capacidad de los científicos consolidados para identificar problemas fundamentales, su autoconfianza y unos estándares de publicación rigurosos, que en conjunto crean una profecía autocumplida donde se espera que su trabajo sea importante y, en consecuencia, recibe mayor atención.

Este efecto también tiene una versión macrosocial en la asignación de financiación a la investigación. Los centros de excelencia científica reciben una financiación y un talento desproporcionados, creando un ciclo de «ventaja acumulada» en el que «los ricos se hacen más ricos». Esta situación puede conducir a una excesiva concentración de talento y recursos en un pequeño número de instituciones de élite, lo que plantea serios desafíos desde el punto de vista de la gestión de la ciencia a la hora de desarrollar nuevos centros de excelencia. MERTON, ROBERT, "The Matthew effect in science. The reward and communication systems of science are considered", *Science*, 159, 3810, 1968, p. 56-63.

<sup>3301</sup> La Ley 3/2022, de 24 de febrero, de convivencia universitaria, establece el marco jurídico para la prevención y respuesta ante la discriminación y el acoso. Así, las universidades deben aprobar Normas de Convivencia, de obligado cumplimiento, que promoverán «la eliminación de toda forma de violencia, discriminación, o acoso sexual, por razón de sexo, orientación sexual, identidad o expresión de género, características sexuales, origen nacional, pertenencia a grupo étnico, discapacidad, edad, estado de salud, clase social, religión o convicciones, lengua, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social» (artículo 3.2.c).

Se considera como falta muy grave, que puede sancionarse con la expulsión de la universidad del infractor durante un tiempo que va entre los dos meses y los tres años, el «acosar o ejercer violencia grave contra cualquier miembro de la comunidad universitaria» (artículo 11.b).

general, en el interés público y, además, en la propia finalidad que habilita el ejercicio de esa potestad concreta<sup>3302</sup>.

En el caso que nos ocupa, utilizar la potestad de evaluación para favorecer a un candidato por motivos de afinidad personal y no por criterios de mérito y capacidad, es un claro ejemplo de desviación de poder.

- **Responsabilidad patrimonial de la Administración.** Si un investigador puede demostrar que ha sufrido un perjuicio económico evaluable (por ejemplo, la pérdida de un contrato o de financiación para un proyecto) como consecuencia directa de una actuación irregular y discriminatoria de una comisión de evaluación, podría reclamar una indemnización por responsabilidad patrimonial a la universidad o al organismo de investigación correspondiente.
- En los casos más flagrantes, la actuación de los miembros de una comisión de evaluación puede ser constitutiva de un **delito de prevaricación administrativa**. Tipificado en el artículo 404 del Código Penal, castiga a la autoridad o funcionario público que, a sabiendas de su injusticia, dicta una resolución arbitraria en un asunto administrativo.

El informe o resolución que emite una comisión de evaluación es un acto administrativo, por lo que, si su fundamento real se basa en el favoritismo y no en una valoración real y justa de los méritos –ignorando deliberadamente los criterios de evaluación–, puede ser considerada arbitraria. El TS ha condenado a profesores universitarios por prevaricación, por ejemplo, por aprobar a alumnos que no se habían presentado a examen, sentando el precedente de que la calificación académica es un acto administrativo sujeto a control jurisdiccional, y que la libertad de cátedra no ampara la arbitrariedad<sup>3303</sup>.

Por analogía, la evaluación de méritos en un concurso público, o en una convocatoria de proyectos de investigación, también lo es. Incluso la inacción, es decir, la negativa a evaluar correctamente a un candidato para perjudicarlo, podría llegar a ser considerada prevaricación por omisión, si se dan los requisitos de una omisión deliberada que causa una injusticia.

**En definitiva, el favoritismo en las comisiones de evaluación científica es una lacra que atenta contra los principios de igualdad, mérito y capacidad que rigen las normas de acceso y evaluación de la actividad investigadora.** Lejos de ser una práctica inocua, constituye una forma de discriminación que vulnera derechos fundamentales y puede tener graves consecuencias jurídicas para quienes la practican y para las instituciones que la amparan.

Es fundamental que las universidades y los organismos de investigación implementen mecanismos de control y transparencia verdaderamente eficaces, que los investigadores conozcan sus derechos y las vías legales para defenderlos, y que los poderes públicos refuercen la legislación para erradicar estas prácticas. La excelencia científica solo puede florecer en un

<sup>3302</sup> Según la doctrina del TS, la desviación de poder es el ejercicio de potestades administrativas para fines distintos de los fijados por el ordenamiento jurídico. Este vicio puede darse en cualquier órgano de la Administración, tanto por acción como por omisión, y aunque es más común en la actividad discrecional, no se excluye en la reglada. Su prueba, que corresponde a quien la alega, suele ser indirecta y basarse en presunciones, exigiéndose acreditar una disfunción manifiesta entre el fin objetivo de la norma y el fin subjetivo perseguido por el órgano decisor. STS 2308/2011, de 25 de abril (FJ 3º).

<sup>3303</sup> LÓPEZ BENÍTEZ, MARIANO, "Desviación de poder y prevaricación administrativa: diferencias y entrecruzamientos", *Documentación Administrativa*, 5, 2018, p. 166-178.

entorno de igualdad de oportunidades, donde el único criterio de selección sea el talento y el rigor académico.

### *B. Sesgos de género. El «efecto Matilda»*

Si bien el efecto Mateo es de aplicación general, no agota la explicación de todas las formas que adoptan los sesgos a la hora de atribuir el mérito investigador o académico. En este sentido, también se ha identificado un sesgo de género que tiene profundas implicaciones para la integridad científica – como corrobora la historia de la ciencia –, al que se ha llamado «efecto Matilda»: con este fenómeno se describe la negación sistemática del reconocimiento y la indebida atribución de los descubrimientos hechos por las mujeres científicas a sus colegas masculinos.

Quizás sorprenda saber que el «descubrimiento» de lo que se ha dado en llamar el efecto Matilda está estrechamente ligado al propio efecto Mateo, lo que lo convierte en un caso paradigmático de su propia definición. La investigación empírica que permitió a ROBERT MERTON formular el efecto Mateo fue, en gran medida, el resultado del trabajo desarrollado por su estudiante de doctorado, HARRIET ZUCKERMAN. En su tesis doctoral<sup>3304</sup>, defendida en 1965 (y, por tanto, tres años antes de la publicación del artículo de MERTON), ZUCKERMAN analizó las estructuras jerárquicas de los grupos de investigación, concluyendo que el diseño de dichas estructuras conducía inexorablemente a que los científicos de mayor «rango» capitalizaran el reconocimiento por el trabajo colectivo, a menudo de manera exclusiva. No obstante, cuando MERTON publicó su influyente artículo en la revista *Science*, la aportación fundamental de ZUCKERMAN al mismo fue relegada a una siempre nota a pie de página<sup>3305</sup>. Este acto, en sí mismo, constituye una ilustración perfecta del fenómeno que ella misma había descrito: la minimización del aporte de un investigador de menor estatus, y mujer, por añadidura. Hubieron de pasar dos décadas para que ROBERT MERTON, en una revisión posterior de su artículo, reconociera que la contribución de ZUCKERMAN la hacía acreedora de la coautoría del artículo original<sup>3306</sup>.

La historiadora de la ciencia MARGARET ROSSITER, al examinar estas circunstancias, identificó un patrón recurrente y específico en relación al género. ROSSITER no solo caracterizó el fenómeno, sino que lo bautizó como «efecto Harriet/Matilda». Con esta denominación rendía homenaje a dos figuras: por un lado, a Matilda Joslyn Gage, una activista del siglo XIX que ya había denunciado la tendencia a despojar a las mujeres de sus invenciones intelectuales; y por otro, a la propia Harriet Zuckerman, cuyo caso servía como el arquetipo moderno del fenómeno.

**El efecto Matilda, por tanto, se define como la práctica sistemática de negar, minimizar u ocultar las aportaciones científicas de las mujeres, atribuyendo de manera injustificada el mérito y la autoría de dichos trabajos a los hombres con quienes, o para**

<sup>3304</sup> «*Nobel laureates in the United States: A sociological study of scientific collaboration*».

<sup>3305</sup> «The methods of obtaining these tape-recorded interviews and the character of their substance are described in H. A. Zuckerman thesis, Columbia University, 1965». MERTON, ROBERT, "The Matthew effect in science. The reward and communication systems of science are considered", op. cit., p. 62.

<sup>3306</sup> MERTON escribió que era una buena ocasión para reiterar lo que ya había señalado cuando se reeditó el artículo publicado en 1968: «Ahora [1973] me doy cuenta, aunque con retraso, de que utilicé las entrevistas y otros materiales del estudio de Zuckerman en una medida tal que el artículo debió haberse publicado con autoría compartida. Un elemental sentido de justicia – tanto distributiva como conmutativa – obliga a reconocer, aunque sea tarde, que redactar un trabajo científico o académico no basta, por sí solo, para considerarse su único autor». MERTON, ROBERT, "The Matthew effect in science, II: Cumulative advantage and the symbolism of intellectual property", *Isis*, 79, 4, 1988, p. 607.

**quienes, colaboran**<sup>3307</sup>. Este fenómeno no debe entenderse como una serie de anécdotas aisladas, sino como un sesgo estructural con profundas consecuencias:

- Vulneración del derecho de autoría. Ya hemos señalado que en el ámbito académico la autoría de las contribuciones no es solo una cuestión de registro, sino el principal vehículo para el reconocimiento profesional y la progresión en la carrera investigadora. El efecto Matilda supone una vulneración de este aspecto fundamental, análogo al derecho a la propiedad intelectual, que despoja a las creadoras de su legítimo derecho al reconocimiento.
- Distorsión del registro histórico. Al atribuir sistemáticamente los descubrimientos de las mujeres a los hombres, se genera una narrativa factual y materialmente incorrecta. Así se perpetúa un imaginario colectivo en el que el progreso científico es una empresa exclusivamente masculina, ocultando la diversidad de sus verdaderos protagonistas y falseando la genealogía del conocimiento.
- De esta manera se perpetúa la desigualdad estructural. El efecto Matilda es tanto la causa como una consecuencia de la posición subordinada de las mujeres en las estructuras científicas del pasado. Al negarles el crédito, se les privaba del capital simbólico (prestigio, citas en sus contribuciones, premios) necesario para acceder a posiciones de poder, financiación y autonomía, reforzando el mismo sistema jerárquico que permitía la expropiación de su trabajo intelectual<sup>3308</sup>.

En conclusión, debemos valorar el efecto Matilda como una herramienta conceptual indispensable para el análisis crítico de la historia y la sociología de la ciencia. Aunque su identificación y estudio no solo permiten la restitución simbólica de las científicas apartadas de la historia, sino que **obliga a las instituciones académicas a implementar mecanismos de atribución y reconocimiento más rigurosos y transparentes, garantizando que el mérito científico sea adjudicado con independencia del género y conforme a los principios de igualdad y verdad material**. De esta forma, la labor continua de los historiadores de la ciencia sigue siendo crucial para sacar a la luz nuevos casos y corregir, en la medida de lo posible, un registro histórico profundamente sesgado.

En todo caso, **en el ámbito de la investigación científica, la persistencia de disparidades de género constituye un hecho constatado y un desafío para el logro de la igualdad material efectiva**. Diferentes estudios realizados a nivel internacional demuestran que las mujeres investigadoras deben afrontar una serie de obstáculos sistémicos que se manifiestan en múltiples dimensiones de su carrera profesional: por regla general, presentan

<sup>3307</sup> ROSSITER, MARGARET, "The Matthew Matilda effect in science", *Social Studies of Science*, 23, 2, 1993, p. 325-341.

<sup>3308</sup> Consideramos que el caso de Rosalind Franklin es el ejemplo por antonomasia del efecto Matilda, aunque se han documentado decenas de casos. Su trabajo en cristalografía de rayos X, y en particular la famosa «Fotografía 51», fue la prueba definitiva que demostró la estructura helicoidal del ADN. Sin embargo, estos datos cruciales fueron mostrados sin su conocimiento ni consentimiento a James Watson y Francis Crick, quienes los utilizaron para finalizar y publicar su célebre modelo de la doble hélice. La contribución fundamental de Franklin fue minimizada en su momento, y el Premio Nobel de 1962 fue otorgado a Watson, Crick y Maurice Wilkins, omitiendo su papel clave en el descubrimiento. Rosalind Franklin murió el 16 de abril de 1958, a la edad de 37 años. La causa de su muerte fue un cáncer de ovario, posiblemente relacionado con su exposición a la radiación durante sus investigaciones con rayos X.

tasas de solicitud de proyectos, porcentajes de éxito y niveles de financiación inferiores a los de sus homólogos masculinos<sup>3309</sup>.

Para tratar de corroborar la existencia de este sesgo de género en los procedimientos de contratación — más allá de las diferencias objetivas del mérito de los investigadores —, se diseñó el que se conoce como «estudio de Jennifer y John». Los autores crearon un único currículum para un puesto de director de laboratorio y lo distribuyeron entre una amplia muestra de departamentos de prestigiosas universidades. La única diferencia era el nombre que encabezaba el documento: la mitad de los evaluadores lo recibió bajo el nombre de «John», y la otra mitad con el nombre de «Jennifer». Dado que el contenido del currículum era idéntico, cualquier diferencia en la evaluación solo podía atribuirse al prejuicio asociado al género del candidato<sup>3310</sup>.

Los resultados fueron tan claros como preocupantes: «John» fue valorado de manera consistente como más competente y con más opciones de ser contratado que «Jennifer». La prueba más clara de este sesgo se hizo patente al comprobar la oferta salarial que se realizaba a cada uno: en promedio, a «John» se le ofreció un salario inicial significativamente más alto por las mismas cualificaciones profesionales. El estudio, por tanto, no solo detectó una percepción sesgada del mérito de la mujer investigadora, sino que permitió cuantificar su traducción en peores condiciones materiales y económicas para las mujeres desde el inicio de su carrera.

Sin embargo, una de las conclusiones más importantes del experimento fue descubrir que este sesgo no era exclusivo de los hombres: las mujeres evaluadoras mostraron la misma tendencia a favorecer al candidato masculino. Esto demuestra que el problema no es un simple prejuicio de un grupo hacia otro, sino un estereotipo cultural profundamente arraigado en la comunidad científica que asocia, de manera inconsciente, la competencia con la masculinidad. En definitiva, el estudio de «Jennifer y John» ofrece una prueba causal de que el ideal de la meritocracia se ve comprometido por sesgos implícitos que sistemáticamente infravaloran el talento femenino, creando barreras tangibles para su desarrollo profesional.

Otros aspectos del sesgo de género tienen que ver con la menor representación femenina en disciplinas STEM<sup>3311</sup>, así como una presencia significativamente menor en las posiciones más elevadas del escalafón académico, como cátedras universitarias o puestos en instituciones de élite<sup>3312</sup>. Este fenómeno se ve agravado con una progresión profesional más

<sup>3309</sup> Una investigación que examina la brecha de género en la adjudicación de fondos públicos para investigación en ciencia y tecnología entre jóvenes académicos en Argentina (buscando distinguir entre causas observables —productividad académica— y no observables —valoración diferencial—), confirma que las mujeres tienen una probabilidad significativamente menor de recibir financiación que los hombres, incluso cuando sus trayectorias académicas son similares. Estos resultados sugieren que, a pesar de que las mujeres aumentan su productividad, la brecha persiste debido a cómo se valoran diferencialmente sus contribuciones. Esta realidad requiere la adopción de medidas explícitas de política pública para corregir el sesgo estructural. SUAREZ, DIANA, FIORENTIN, FLORENCIA y PEREIRA, MARIANO, "Observable and unobservable causes of the gender gap in S&T funding for young researchers", *Science and Public Policy*, 50, 4, 2023, p. 579-590.

<sup>3310</sup> MOSS-RACUSIN, CORINNE, y otros, "Science faculty's subtle gender biases favor male students", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 41, 2012, p. 16474-16479.

<sup>3311</sup> BIAN, LIN, LESLIE, SARAH-JANE y CIMPIAN, ANDREI, "Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests", *Science*, 355, 6323, 2017, p. 389-391.

<sup>3312</sup> VAN DEN BESSELAAR, PETER y SANDSTRÖM, ULF, "Gender differences in research performance and its impact on careers: a longitudinal case study", *Scientometrics*, 106, 1, 2016, p. 143-162.

lenta<sup>3313</sup>, patrones de publicación y citación con menor impacto, y tasas de rechazo superiores en revistas científicas de prestigio<sup>3314</sup> (aunque algunos estudios no encuentran esas penalizaciones<sup>3315</sup>).

Si bien algunos apuntan a una paulatina disminución de estas brechas, la cuestión fundamental persiste: **¿son el resultado de disparidades objetivas en el mérito científico o, por el contrario, son producto de un sesgo de género inherente a los procesos de evaluación?** En este contexto, el trabajo de LAURA CRUZ CASTRO y LUIS SANZ MENÉNDEZ representa una aportación de singular relevancia al abordar esta cuestión desde una perspectiva metodológica novedosa y robusta.

Frente a los estudios observacionales tradicionales que a menudo encuentran dificultades para establecer una relación causal directa, los autores optaron por un experimento de campo, una metodología poco común en el análisis de los procedimientos seguidos por las agencias de financiación. El objetivo era medir de forma precisa y controlada el posible efecto causal del género del IP sobre la puntuación final de una solicitud de financiación, aislando esta variable de otros factores que pudieran influir en el resultado. El diseño del experimento se articuló sobre los siguientes fundamentos:

- Sujetos de estudio reales. Se trabajó con la población total de setenta y cuatro evaluadores seleccionados por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) para una convocatoria real de financiación de grupos de investigación de la Xunta de Galicia. Este hecho confiere al estudio una elevada validez, al operar con los actores que efectivamente toman las decisiones en un contexto genuino.
- Simultaneidad y realismo. El experimento se implementó de forma simultánea al proceso de evaluación de la convocatoria real, utilizando los mismos criterios de evaluación y plantillas de puntuación.
- Manipulación de la variable causal. Se elaboró una solicitud de financiación hipotética, pero realista y estandarizada. Se crearon dos versiones idénticas de dicha solicitud con una única diferencia, la manipulación del género del IP: una de ellas era presentada por una IP femenina (grupo de tratamiento) y la otra por un IP masculino (grupo de control).
- Aleatorización y control. Los setenta y cuatro evaluadores fueron asignados de manera aleatoria a uno de los dos grupos. Este proceso de aleatorización es crucial, pues garantiza que, en promedio, ambos grupos de evaluadores son comparables en todas sus características, de modo que cualquier diferencia significativa en las puntuaciones solo puede ser atribuida a la variable manipulada: el género del IP.
- Tasa de respuesta del 100%. Por último, la participación de la totalidad de la población de evaluadores elimina cualquier posible sesgo de autoselección, fortaleciendo la validez interna de los resultados.

<sup>3313</sup> JIMÉNEZ CONTRERAS, EVARISTO, y otros, "El efecto de la maternidad en la productividad científica analizado a través de la obtención de sexenios de investigación (1990-2020)", *Revista Española de Documentación Científica*, 47, 1, 2024, p. e381.

<sup>3314</sup> CHATTERJEE, PAULA y WERNER, RACHEL, "Gender disparity in citations in high-impact journal articles", *JAMA Network Open*, 4, 7, 2021, p. e2114509.

<sup>3315</sup> SQUAZZONI, FLAMINIO, y otros, "Peer review and gender bias: A study on 145 scholarly journals", *Science Advances*, 7, 2, 2021, p. eabd0299.

Las conclusiones de este trabajo desafían algunas de las presunciones más extendidas sobre el sesgo de género en la evaluación científica.

En primer lugar, y en respuesta a la pregunta principal de la investigación, **los autores no encontraron evidencia de un sesgo sistemático y estadísticamente significativo en contra de las solicitudes lideradas por mujeres**. Si bien las propuestas con un IP masculino recibieron puntuaciones ligeramente superiores, la diferencia era marginal, por lo que no se podía rechazar la hipótesis nula de que no existen diferencias en la evaluación:

*... el género de la persona solicitante no puede considerarse una causa directa [...] de una valoración más alta o más baja de la solicitud de financiación. En consecuencia, no se halló evidencia que respalde la existencia de un efecto del género del investigador principal [...] sobre los resultados del proceso de revisión por pares, al menos en el grupo de evaluadores reales con el que se llevó a cabo el estudio<sup>3316</sup>.*

Sin embargo, el análisis desveló una interacción más compleja cuando se introducía el género del evaluador como variable. Aquí, los resultados fueron llamativos:

- Los evaluadores masculinos no mostraron diferencias significativas en su forma de puntuar las propuestas, otorgando calificaciones muy similares tanto a los IP masculinos como a los femeninos.
- Las evaluadoras femeninas, por el contrario, sí mostraron una pauta diferencial (algo que ya se había constatado con el «estudio de Jennifer y John»). Otorgaron puntuaciones significativamente más altas a las solicitudes lideradas por hombres que a las lideradas por mujeres (los autores lo califican como «bonus de liderazgo» para los hombres<sup>3317</sup>).

Las conclusiones a las que llegan LAURA CRUZ CASTRO y LUIS SANZ MENÉNDEZ son de gran importancia para el diseño de políticas de igualdad en el ámbito científico. Su principal aportación es demostrar, a través de una metodología rigurosa, que la narrativa de que se produce un sesgo directo y generalizado contra las mujeres en los paneles de evaluación podría ser una simplificación de una realidad más compleja. La ausencia de un sesgo negativo estadísticamente significativo sugiere que las causas de las brechas de financiación —que existen realmente— pueden encontrarse en otras fases del proceso (como en unas menores tasas de solicitudes lideradas por mujeres, por ejemplo) o en factores estructurales que el estudio no abarca. Por otro lado, la corroboración en España de que las evaluadoras tienden a puntuar de manera más favorable a los hombres introduce una notable complejidad. Este fenómeno podría explicarse por diferentes razones, como la interiorización de estereotipos de género que asocian el liderazgo con atributos masculinos, o la aplicación de estándares de exigencia más elevados hacia sus pares femeninas.

Desde una perspectiva de política científica, estos resultados cuestionan la efectividad de las medidas que persiguen únicamente garantizar la paridad en los comités de evaluación. Si bien la presencia de mujeres es una condición necesaria para la equidad, el estudio demuestra que no es, por sí sola, una garantía para eliminar los sesgos.

Por tanto, superar las persistentes desigualdades de género en el ámbito de la ciencia exige adoptar una estrategia integral que combine acciones normativas, estructurales y de aplicación efectiva. En este contexto, **el derecho fundamental a la ciencia emerge como un marco jurídico fundamental que no solo consagra un ideal, sino que impone obligaciones**

<sup>3316</sup> CRUZ CASTRO, LAURA y SANZ MENÉNDEZ, LUIS, "Gender bias in funding evaluation: A randomized experiment", *Quantitative Science Studies*, 4, 3, 2023, p. 616.

<sup>3317</sup> Ídem.

**específicas para garantizar la igualdad y la no discriminación**<sup>3318</sup>. Este derecho debe ser la herramienta que promueva y facilite los cambios estructurales necesarios para derribar las barreras que históricamente han limitado la participación de las mujeres en la investigación científica, asegurando que puedan disfrutar de este derecho en condiciones de plena igualdad con los hombres.

No solo deben derogarse las normativas discriminatorias, sino que también hay que identificar y eliminar activamente todas aquellas políticas, prácticas, prejuicios y estereotipos que socavan la participación de mujeres en la ciencia. La persistencia de la desigualdad pone de manifiesto que el principal desafío no radica en que no existan normas, sino en la falta de una implementación y una vigilancia rigurosas que aseguren su cumplimiento real.

Desde este punto de vista, la igualdad legal no ha sido suficiente para erradicar la disparidad, lo que demuestra la influencia de factores más sutiles. Para ello es preciso adoptar medidas transformadoras, como políticas de conciliación y corresponsabilidad que permitan equilibrar la vida personal con las exigencias de la carrera científica. Es imperativo que los sistemas de evaluación reconozcan y compensen de manera transparente las interrupciones laborales derivadas de las tareas de cuidado, una barrera estructural que afecta desproporcionadamente a las mujeres<sup>3319</sup>. Esto debe traducirse en condiciones laborales equitativas en todos los ámbitos –acceso, promoción, remuneración y evaluación de la trayectoria profesional–, eliminando los sesgos que, como se ha demostrado, perjudican a las mujeres en la publicación de sus trabajos o en la obtención de financiación.

**Las políticas públicas deben evolucionar hacia intervenciones más sofisticadas, pudiendo adoptarse medidas como** la formación obligatoria de los evaluadores en materia de sesgos implícitos; la estandarización rigurosa de los criterios de evaluación para limitar la subjetividad; y la promoción de una cultura académica que deconstruya activamente los estereotipos de género asociados al mérito y al liderazgo científico.

### 2.1.3. La evaluación del mérito y la capacidad investigadora

La promulgación de la LOU y la subsiguiente creación de la ANECA marcaron un punto de inflexión en el paradigma de la evaluación científica en España (*supra*, VII, 3.3.1.B). Se transitó desde un modelo basado en el juicio cualitativo de expertos a un sistema híbrido que, si bien mantenía la participación de los pares investigadores, en gran medida supeditaba sus decisiones al uso de indicadores métricos, con el factor de impacto de las revistas científicas como principal estandarte. En un principio, este cambio fue valorado positivamente por su aparente objetividad y, de hecho, generó efectos positivos tangibles: un notable incremento de la producción científica en publicaciones internacionales, y una mayor visibilidad global del sistema español de ciencia y tecnología.

Por otro lado, en su concepción original, el sistema de evaluación por sexenios de investigación también fue concebido como un instrumento de modernización y profesionalización de la carrera académica. En sus primeras etapas logró mitigar la discrecionalidad en la composición de los tribunales de evaluación y, si bien no erradicó por completo la endogamia, contribuyó a moderarla. Los efectos positivos de este modelo se manifestaron en un notable incremento tanto de la cantidad como de la calidad de la investigación, impulsando la publicación de resultados en revistas internacionales de

<sup>3318</sup> DONDERS, YVONNE, "The right to science and gender inequalities", *Frontiers in Sociology*, 8, 2023, p. 1-5.

<sup>3319</sup> Ya hemos explicado que las cuestiones de género han supuesto la mayor parte de la reforma de la LCTI por la Ley 17/2022

prestigio. Como efecto indirecto, incentivó a que numerosas revistas científicas españolas elevaran sus estándares de calidad y sus procesos de revisión por pares para lograr ser indexadas en bases de datos de referencia internacional, cumpliendo así, en gran medida, su objetivo inicial<sup>3320</sup>.

Este sistema adquirió una nueva y decisiva centralidad a partir de Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, que vinculó la acreditación de tramos de investigación a una reducción de la carga docente del profesorado. Esta medida transformó un incentivo básicamente económico en uno de carácter profesional y estructural, provocando un aumento masivo en el número de solicitudes de evaluación. Sin embargo, esta intensificación de la evaluación trajo consigo una serie de consecuencias no previstas que han llegado a pervertir sus objetivos originales, generando una notable distorsión en los incentivos del personal investigador.

Como advierte el Manifiesto de Leiden (*supra*, VI, 1.1.3.C), «cuando organizaciones sin conocimiento sobre buenas prácticas e interpretación apropiada de indicadores llevan a cabo las evaluaciones, corremos el riesgo de dañar el sistema científico con los mismos instrumentos diseñados para mejorarlas»<sup>3321</sup>. En este sentido, la consecuencia más significativa ha sido un cambio sistémico en el comportamiento de la comunidad científica porque **la evaluación, a través de los incentivos que genera, moldea el comportamiento del personal investigador**<sup>3322</sup>. Por ejemplo, la primacía otorgada a ciertos indicadores —como el JCR—, ha hecho que un buen número de investigadores oriente sus actividades y hábitos de publicación de forma casi exclusiva hacia las revistas incluidas en estos índices, considerando que son las únicas vías valiosas para el reconocimiento de su trayectoria profesional. Esto ha supuesto un coste colateral: la devaluación de otras formas de producción de conocimiento igualmente relevantes, como la investigación aplicada para la industria o las Administraciones públicas, cuya transferencia no siempre se traduce en artículos publicables en esas revistas de impacto. Por otro lado, el tramo de investigación o «sexenio», concebido originalmente como un complemento retributivo por productividad, mutó su naturaleza jurídica y funcional. Dejó de

<sup>3320</sup> PÉREZ ESPARRELLS, CARMEN, BAUTISTA-PUIG, NURIA y ORDUÑA-MALEA, ENRIQUE, *La evaluación pública de la investigación científica en el contexto internacional: posibilidades y límites. Informe I*, op. cit., p. 7.

<sup>3321</sup> HICKS, DIANA, y otros, "The Leiden Manifesto for research metrics", op. cit., p. 429.

<sup>3322</sup>

*The more any quantitative social indicator is used for social decision-making, the more subject it will be to corruption pressures and the more apt it will be to distort and corrupt the social processes it is intended to monitor.*

«Cuanto más se utilice un indicador social cuantitativo para la toma de decisiones sociales, más sujeto estará a la presión de la corrupción, y será más apto para distorsionar y corromper los procesos sociales que se pretende monitorizar».

Esta idea, conocida como «Ley de Campbell», se formuló originalmente en relación a la educación. Campbell, psicólogo estadounidense, sostenía que los estudiantes no adquirirían realmente conocimientos profundos en las asignaturas que estudiaban, sino que aprendían a aprobar y pasar de curso, lo que no es exactamente lo mismo. Aplicada a numerosos ámbitos, viene a señalar que cuando el indicador cuantitativo, la cifra, se convierte en una prioridad tanto para una organización como para las personas que la componen, termina separándose en la práctica del objetivo para el cual se estableció inicialmente.

De esta forma, cuando los sistemas de incentivos al personal investigador se mantienen mucho tiempo, las medidas tienden a perder eficacia, los objetivos perseguidos al instaurarlos se distorsionan, y se producen comportamientos indeseados.

Traducción propia. La cita procede de CAMPBELL, DONALD, "Assessing the impact of planned social change", *Evaluation and Program Planning*, 2, 1, 1979, p. 85.

ser únicamente un incentivo económico, para convertirse en un requisito para la promoción en la carrera académica y un indicador *de facto* del prestigio y la «calidad» de un investigador.

Hoy en día, muchas universidades exigen estar en posesión de al menos un sexenio como requisito para poder dirigir tesis doctorales o participar en doctorados de calidad; para formar parte de los tribunales de evaluación del profesorado; o para tareas de gestión tales como el reparto de cargas docentes, la habilitación para ciertas tareas de dirección, o el desempeño de ciertos cargos<sup>3323</sup>. De esta manera, la solicitud de este complemento pasa de teóricamente voluntaria a convertirse en una obligación práctica ineludible para quien quiera desarrollar su carrera profesional.

No es extraño, por tanto, que los investigadores hayan buscado el reconocimiento de este complemento salarial, aunque provocando unas consecuencias indeseadas que, por otro lado, eran fáciles de prever. La trascendencia de contar con al menos un sexenio, ha desembocado en una serie de comportamientos anómalos porque los investigadores se han centrado en maximizar el número de publicaciones sin pensar demasiado en su calidad. **Esto ha generado una paradoja: un sistema diseñado para premiar la cantidad se convirtió en la principal vara de medir la calidad**<sup>3324</sup>.

El sistema también ha traído consigo efectos adversos de índole sistémica y psicológica. La elevada presión derivada de un modelo que otorga importantes recompensas por el éxito, mientras que dispensa castigos implícitos por el fracaso, ha hecho que una parte del profesorado, debido a problemas de motivación o autoestima, abandone la progresión en su carrera investigadora. Adicionalmente, se ha generado el denominado «resentimiento de frontera», un fenómeno que describe la frustración generada por un sistema binario que equipara al investigador cuyo mérito es notable pero insuficiente para alcanzar el umbral, con aquel que no ha desarrollado ninguna actividad investigadora en absoluto. La falta de matices en el sistema de evaluación genera una percepción de injusticia y desincentiva el esfuerzo, debilitando la motivación de buena parte de la comunidad académica.

**El punto crítico de disfuncionalidad e inseguridad jurídica del sistema de evaluación tuvo como causa –y fue consecuencia, al mismo tiempo–, de la abundante litigiosidad que generaban las resoluciones de la CNEAI.** Tal era la magnitud del problema que, tras su nombramiento en 2023, la nueva directora de la ANECA, PILAR PANEQUE SALGADO, se

<sup>3323</sup> El artículo 8.4 RD 99/2011, que regula las enseñanzas de doctorado, determina que el coordinador de cada programa de doctorado deberá poseer, al menos, dos períodos de actividad investigadora reconocidos (tres períodos se exigen para el director de las escuelas de doctorado, según el artículo 9.6). En el caso de los directores de tesis se deja a la discrecionalidad de cada universidad la decisión de exigir o no este requisito (artículo 12.2). En cualquier caso, los miembros del tribunal que evalúan las tesis doctorales deberán contar con «experiencia investigadora acreditada» (artículo 14.2).

<sup>3324</sup> El 95 % de quienes solicitan el reconocimiento del sexenio de actividad investigadora a la ANECA obtiene una resolución favorable. A partir de este dato podemos concluir que la convocatoria es disuasoria, sólo se presentan quienes tienen casi asegurado su reconocimiento, y se limitan a solicitar únicamente el primero, porque se exige como requisito para otras funciones. Para confirmar esta idea basta comparar los sexenios obtenidos con los esperados en función de la edad académica del PDI (lo que se conoce como «sexenios óptimos», es decir, el personal que alcanza los sexenios potenciales, es decir, que ha conseguido el número de sexenios posibles desde su lectura de tesis. Para el cálculo de este indicador se utiliza como población al personal funcionario de carrera doctor): el 83,5 % del CDU disponía de al menos un sexenio, mientras que el 50,2 % contaba con los sexenios óptimos desde su lectura de tesis. Prácticamente la totalidad del cuerpo de CU (99,1 %) tenía al menos un sexenio y, de ellos, el 72,3 % disponía de los sexenios óptimos. *Datos y cifras del Sistema Universitario Español. Publicación 2022-2023*, Madrid, Ministerio de Universidades 2023, p. 136.

vio en la necesidad de remitir una carta en marzo de ese año<sup>3325</sup> a las presidentas de los comités de evaluación de la CNEAI en la que se les recordaba que debían «aplicar estrictamente los criterios publicados en el BOE de referencia» que, en este caso concreto, aparecían recogidos en la Resolución de 21 de noviembre de 2022<sup>3326</sup> dictada por dicho organismo. Concluía afirmando que las evaluaciones debían llevarse a cabo –«como no puede ser de otra manera»– teniendo en cuenta la normativa vigente, y la jurisprudencia emanada del TS. El doble objetivo de este «recordatorio» era dar seguridad a los solicitantes y evitar la abundante litigiosidad que se venía produciendo en los últimos años.

Dicha intervención institucional fue una respuesta directa a dos sentencias del TS que han redefinido los cimientos de la evaluación, y han llevado a que la actual directora de la ANECA haya centrado sus esfuerzos en la misión de reformar los criterios de evaluación tanto para la acreditación, como para el reconocimiento de los sexenios de investigación:

- En primer lugar, la **STS 2524/2018, de 12 de junio** abordó la cuestión sustantiva acerca de si los acuerdos de la CNEAI –y, por remisión, los informes de sus comités asesores– que resuelven las solicitudes de tramos de investigación podían fundamentarse exclusivamente en el medio de publicación (el «continente»), o si, por el contrario, debían atender primordialmente a la calidad intrínseca de la contribución sometida a análisis (el «contenido»), junto al resto de criterios conforme a lo establecido en los artículos 7.1 y 8.3 de la Orden de 2 de diciembre de 1994.

En esencia, en el caso enjuiciado, el comité evaluador reconocía que tres de las cinco aportaciones escogidas por la solicitante del sexenio eran adecuadas (y merecían 6,2, 6,2 y 6,0 puntos respectivamente); mientras que la puntuación de un cinco para las otras dos se debía a que se habían publicado en un «medio inadecuado» por no figurar en los listados del JCR, ni en *Social Sciences Edition*, el *JCR Science Edition* de WoS, o en Scopus. Es decir, el hecho de que esas dos contribuciones no aparecieran en las fuentes de referencia recogidas en los criterios específicos de calidad para el «Campo 8. Ciencias Económicas y Empresariales» (Resolución de 26 de noviembre de 2014), motivó su menor puntuación<sup>3327</sup>.

<sup>3325</sup> PANEQUE SALGADO, PILAR, Carta de la directora de ANECA sobre la evaluación de sexenios, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/49576/230322\\_Carta+de+la+Directora+de+ANECA\\_Presidentas+CNEAI.pdf/9aeaf1bd-fb42-4f3b-2b40-274f52a8d048?t=1679480989154](https://www.aneca.es/documents/20123/49576/230322_Carta+de+la+Directora+de+ANECA_Presidentas+CNEAI.pdf/9aeaf1bd-fb42-4f3b-2b40-274f52a8d048?t=1679480989154) (visitada el 22 de junio de 2023), p. 1.

<sup>3326</sup> Resolución de 21 de noviembre de 2022, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación (BOE núm. 305, de 21 de diciembre de 2022).

<sup>3327</sup> Los criterios específicos decían exactamente:

3. Entre las aportaciones se valorarán preferentemente:

a) Los trabajos publicados en revistas de reconocida valía, aceptándose como tales las que ocupen posiciones relevantes en los listados por ámbitos científicos del *Journal Citation Reports (JCR) Social Sciences Edition* y *JCR Science Edition del Web of Science*, así como en SCOPUS.

b) También se considerarán de reconocida valía los artículos publicados en revistas que ocupen posiciones relevantes en otros internacionales de referencia siempre que, a juicio del comité asesor, cuenten con una calidad científica similar a las incluidas en los índices mencionados y satisfagan los criterios que se especifican en el apéndice I de esta resolución.

Lo que la recurrente en casación argumentaba era que la evaluación debía atender a la calidad de sus contribuciones, y no solo a la revista en que aparecían publicadas (en suma, que no debía darse más «importancia al continente que al contenido»). Por lo tanto, el TS debía señalar cuál era la interpretación correcta de los artículos 7.1 y 8.3 de la Orden de 2 de diciembre de 1994, así como de la Resolución de 26 de noviembre de 2014.

No era ésta una cuestión meramente formal — si el comité ha motivado adecuadamente su decisión —, sino sustantiva: si basta o no con atender al medio en que se han publicado las aportaciones para decidir si cumplen o no los requisitos de calidad necesarios para su evaluación favorable.

El Tribunal acoge los argumentos de la investigadora y estima su recurso. Para los Magistrados resulta evidente — basta con una lectura atenta del texto — que, conforme a los preceptos de la Orden, el objeto de la evaluación lo constituyen los trabajos o aportaciones incorporados al currículo abreviado. Lo mismo cabe afirmar respecto de los criterios específicos que, si bien establecen una serie de razonamientos destinados a valorar preferentemente aquellas aportaciones que se ajusten a ellos y, en particular, fija — aunque únicamente «con carácter orientador» — las dos condiciones para la evaluación positiva recogidas en los apartados a) y b) del número 6 transcrito, no altera dicha delimitación del objeto evaluable:

*... con toda la importancia que se debe reconocer a esas consideraciones de tipo práctico, se ha de estar a lo que establecen los preceptos que regulan esta actuación administrativa. De acuerdo con ellos, resulta claro que es el trabajo, la aportación, no la publicación, el que ha de valorarse en función de si contribuye o no al progreso del conocimiento, si es o no innovador y creativo o meramente aplicativo o divulgador. Y los criterios específicos indicados por la resolución de 26 de noviembre de 2014 no alteran ni el objeto ni los parámetros sustantivos de la evaluación. Simplemente, añaden elementos para atribuir preferencia y orientar la decisión que se deba tomar, pero la preferencia que se haya de dar a unas aportaciones no implica la exclusión o inhabilidad para una evaluación favorable de las que no reúnan los requisitos determinantes de la misma. De igual modo, orientar no equivale a obligar, a imponer, ni limita la valoración a los trabajos que se ajusten al n.º 6 de la resolución.*

*Así, pues, las investigaciones, las aportaciones presentadas por los interesados, no pueden dejar de examinarse sólo por el hecho de que no se publicaran en las revistas o medios incluidos en los índices o listados identificados en la resolución de 26 de noviembre de 2014. Ni tampoco están excluidos por esa sola razón de la máxima valoración permitida por la Orden de 2 de diciembre de 1994. Dependerá de su contenido la evaluación que merezcan. Y a ello han de referirse el comité de expertos o los especialistas en los informes que emitan al respecto y en los que se fundamente la decisión de la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora<sup>3328</sup>.*

- Esta doctrina fue plenamente ratificada por la **STS 2402/2020, de 16 de julio**, consolidando una jurisprudencia que obliga a la Administración a motivar sus resoluciones con base en un análisis material de la calidad de la investigación, ya que «no es suficiente para decidir si las aportaciones sometidas a la evaluación de la

Resolución de 26 de noviembre de 2014, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación (BOE núm. 290, de 1 de diciembre de 2014).

<sup>3328</sup> STS 2524/2018, de 12 de junio (FJ 6º).

Comisión Nacional merecen o no un juicio técnico favorable o positivo la consideración de la publicación en la que han aparecido»<sup>3329</sup>.

En este mismo contexto debemos situar otro hecho significativo. En la misma carta que PILAR PANEQUE dirigió el 22 de marzo de 2023 a las presidentas de los comités de evaluación de la CNEAI, rechazó el uso que se venía haciendo de ciertos «estudios sobre editoriales y revistas», afirmando que no estaban justificados por haber generado enormes problemas en convocatorias anteriores.

Vamos a profundizar en esta cuestión porque muestra claramente el auténtico golpe de timón que ha protagonizado la actual directora de la ANECA a la hora de afrontar la reforma del sistema de evaluación de la actividad investigadora.

El 23 de junio de 2023 (tres meses después de la carta), la ANECA hizo pública la decisión de retirar el informe titulado «Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España» que la propia Agencia había publicado el 1 de octubre de 2021, en el marco de la reforma de los modelos de evaluación de la investigación —en coherencia con DORA y CoARA—. La explicación de esta decisión se justificó en la necesidad afrontar cambios en los procedimientos de evaluación puesto que la ANECA compartía «la necesidad de abordar la evaluación de la calidad de los artículos científicos y no solo de las revistas en las que se publican, de considerar el impacto social de la investigación desde una perspectiva más amplia». En definitiva, se entendía que había que «avanzar hacia modelos de evaluación más cualitativos»<sup>3330</sup>.

El famoso informe de análisis bibliométrico, elaborado por MARÍA DE LOS ÁNGELES OVIEDO GARCÍA, JOSÉ CARLOS CASILLAS BUENO y M. ROSARIO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, contaba con dos anexos en los que se incluía un listado de editoriales cuyas revistas en acceso abierto se valoraban o clasificaban en base a sus «comportamientos no estándar». La publicación de este documento —aunque no tiene fecha<sup>3331</sup>—, se hizo coincidir con la aparición de los «Principios y directrices para la actualización de criterios de evaluación de la investigación de ANECA 2021»<sup>3332</sup>. Estos nuevos criterios servían para establecer la pauta de la actualización de los baremos que debía aplicar cada una de las comisiones de los programas PEP y ACADEMIA, así como los comités de la CNEAI en su evaluación del profesorado.

En primer lugar, los nuevos principios y criterios revisaban ciertas prácticas evaluadoras consideradas perniciosas, y se hacía pública la adhesión de la Agencia a los

<sup>3329</sup> STS 2402/2020, de 16 de julio (FJ 6º).

<sup>3330</sup> Recordemos que la ANECA se adhirió a DORA y CoARA en el mes de abril de 2023, justo tras la incorporación de PILAR PANEQUE a la dirección de la Agencia (la AEI, por su parte, había actuado mucho antes, y se adhirió a principios de 2021). ANECA *retira el informe "Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España" (2021)*, ANECA (<https://www.aneca.es/-/aneca-retira-el-informe-an%C3%A1lisis-bibliom%C3%A9trico-e-impacto-de-las-editoriales-open-access-en-esp%C3%B1a-2021->, visitada el 23 de junio de 2023).

<sup>3331</sup> A pesar de que carece de datos bibliográficos básicos, y que ya no es posible acceder a su contenido desde la página web de la ANECA (sí desde otras páginas de internet), ofrecemos la referencia: OVIEDO GARCÍA, MARÍA DE LOS ÁNGELES, CASILLAS BUENO, JOSÉ CARLOS y GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, M. ROSARIO, *Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España*, Madrid, ANECA, 2021.

<sup>3332</sup> ANECA, Principios y directrices para la actualización de criterios de evaluación de la investigación de ANECA 2021, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/48615/210930\\_Principios+y+directrices.pdf/cfeeede9-4f47-89db-b377-d474d18ba57c?t=1658212529828](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/210930_Principios+y+directrices.pdf/cfeeede9-4f47-89db-b377-d474d18ba57c?t=1658212529828) (visitada el 22 de octubre de 2023), p. 1-7.

principios de transparencia y promoción de la «calidad en la investigación, antes que la cantidad». Además, se apostaba por la inclusión de la integridad académica en los procesos de evaluación, así como la igualdad, etc. A pesar de todo, se mantenía —de manera que generaba una enorme confusión— la aplicación de otros criterios de evaluación que habían sido cuestionados por la jurisprudencia del TS que ya hemos descrito. En este sentido, por ejemplo, la directriz número nueve afirmaba:

*Por regla general el nivel adjudicado a un artículo podrá seguir siendo el derivado del factor de impacto de la revista en la que se haya publicado en las bases de datos indexadas aceptadas en cada campo o las medidas como cuartiles o terciles usualmente usados en cada campo. No obstante:*

- **Los trabajos publicados en revistas con un comportamiento editorial no estándar que no permitan garantizar a priori la calidad del trabajo publicado (elevado índice de autocitas, elevado número de artículos anuales u otros) serán objeto de especial análisis que podrán llevar a una rebaja de su consideración o la no aceptación de las mismas**<sup>3333</sup> [énfasis añadido].

Aquí es donde demostraba su importancia el informe de análisis bibliométrico publicado por la ANECA. Este documento pretendía aclarar, entre otras cosas, qué debía entenderse por «revistas con un comportamiento editorial no estándar». Si bien la primera afirmación del documento ensalzaba el empleo de los indicadores basados en el JCR para evaluar la investigación, venía a reconocer que éstos tenían limitaciones y producían «efectos indeseados»<sup>3334</sup>.

Uno de estos efectos indeseados se relacionaba con el «notable» aumento del número de artículos publicados en acceso abierto, sin que exista una correlación con el «número de citas» que recibían las revistas que los publicaban en comparación con las revistas de suscripción. Es decir, **lo que se pretendía denunciar con este silogismo es que las editoriales de las revistas que publicaban artículos en acceso abierto desarrollaban «prácticas orientadas a influir artificialmente en su factor de impacto (inflación de autocitas)»**. De esta forma, si es posible aumentar de manera artificial el factor de impacto asignado a esas revistas, se destruye la confianza depositada en dicho indicador como parámetro de la calidad de los trabajos científicos que aparecen en ellas:

*A lo largo de los últimos años, se ha demostrado que JCR, junto a sus indudables ventajas, también presenta ciertas debilidades, que han podido ser aprovechadas por ciertas revistas que, aun teniendo un comportamiento cuestionable (aproximándose al concepto de revistas depredadoras), han alcanzado posiciones relevantes en dicho listado. JCR no puede ser utilizada como lista blanca de revistas pues no garantiza que todas las revistas que indexa tengan un comportamiento adecuado*<sup>3335</sup>.

<sup>3333</sup> Ibidem, p. 5.

<sup>3334</sup> «Los datos proporcionados por bases de datos tales como Journal Citation Reports (JCR) (más allá del factor de impacto) pueden y deben utilizarse para conocer si el comportamiento de las revistas se aleja de las buenas prácticas editoriales (por ejemplo, inflando el valor de las autocitas)». OVIEDO GARCÍA, MARÍA DE LOS ÁNGELES, CASILLAS BUENO, JOSÉ CARLOS y GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, M. ROSARIO, *Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España*, Madrid, ANECA, 2021, p. 11.

<sup>3335</sup> Tomando en consideración —para cada revista— la «tasa de autocitas» (un elevado valor de las autocitas de una revista puede ser indicador de mala praxis, es decir, un intento de incrementar artificialmente el impacto de la revista); así como el número de artículos citables («en la medida en que aumenta el número de artículos publicados, su calidad, rigor y grado de contribución y originalidad ha de ser menor») es posible identificar las revistas que presentan valores extremos, es decir, aquellas que muestran un comportamiento editorial no estándar. Ibidem, p. 7.

El trabajo centraba su análisis en siete editoriales que publican contenido en acceso abierto: BMC, Frontiers, Hindawi, MDPI, PLOS, Scientific Reports e IGI-Global<sup>3336</sup>. En definitiva, lo que hizo la ANECA con este informe –que quedaba vinculado a los nuevos criterios y directrices– fue crear, literalmente, una lista negra<sup>3337</sup> de varias de las revistas publicadas por estas editoriales en España:

*Examinando conjuntamente tasa de autocitas y número de artículos publicados puede considerarse la opción de excluir de la evaluación aquellas revistas con un comportamiento extremo repetido en ambas dimensiones<sup>3338</sup>.*

Para comprobar el vínculo entre el tan citado informe de análisis bibliométrico y el impacto de las editoriales, basta comprobar que la directriz número dos de los nuevos principios de evaluación indicaba que:

*... se analizarán en detalle las situaciones de **producción masiva de publicaciones en momentos muy concentrados y en revistas con comportamientos editoriales no estándares** como elevado índice de autocitas, elevado número de artículos anuales u otros que se puedan determinar<sup>3339</sup> [énfasis añadido].*

El hecho de que la agencia no aclarara que debía entenderse por «producción masiva de publicaciones en momentos muy concentrados», implicaba delegar tácitamente en las propias comisiones y comités –como parte de su discrecionalidad técnica–, la facultad de interpretar estas situaciones. El procedimiento sería el siguiente:

*Cuando los indicadores de JCR se utilicen con el fin de evaluar la carrera de un investigador, la evaluación podría constituirse como un **proceso en dos fases**. **Primero, aquellas publicaciones en revistas calificadas como con un comportamiento estándar en cuanto a tasa de autocitas y citables no serían objeto de ulterior análisis** mientras que, **segundo, aquellas publicaciones del autor publicadas en revistas con comportamientos anómalos en diferente grado requerirían solicitar información complementaria** (documentos de la revisión por pares: tiempos, rondas de revisión, comentarios de los revisores y respuestas de los autores) para dirimir posibles dudas sobre proceso de revisión llevado a cabo por la revista. **En último extremo, se acudiría a la evaluación del contenido del trabajo<sup>3340</sup> [énfasis añadido].***

Estas directrices debían aplicarse a las «aportaciones realizadas a partir de 2022». Entendemos que la idea que se perseguía con la publicación de los dos documentos de manera simultánea era que los investigadores supieran qué criterios se iban a aplicar a la hora de valorar los artículos publicados en estas revistas. Sin embargo, en realidad, se trataba de un periodo de adaptación nulo dado el tiempo que media entre la remisión de un trabajo de

<sup>3336</sup> Estas siete editoriales tenían 429 revistas indexadas en JCR en 2019 (348 en 2017 y 276 en 2018), publicando 216.093 artículos en 2019. Ibidem, p. 6.

<sup>3337</sup> Los dos anexos de este documento conforman veinticuatro páginas que listan, en interlineado sencillo, todas las revistas que presentan un «comportamiento no estándar». Revistas con un prestigio, en principio, sobradamente reconocido, como Nature, Cell, Science o PNAS aparecen en él.

<sup>3338</sup> OVIEDO GARCÍA, MARÍA DE LOS ÁNGELES, CASILLAS BUENO, JOSÉ CARLOS y GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, M. ROSARIO, *Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España*, op. cit., p. 8.

<sup>3339</sup> ANECA, Principios y directrices para la actualización de criterios de evaluación de la investigación de ANECA 2021, p. 4.

<sup>3340</sup> OVIEDO GARCÍA, MARÍA DE LOS ÁNGELES, CASILLAS BUENO, JOSÉ CARLOS y GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, M. ROSARIO, *Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España*, op. cit., p. 81.

investigación y su publicación efectiva. Sin embargo, estamos ante una nueva contradicción, pues las directrices contemplaban la aplicación retroactiva de estos criterios:

*D19. No obstante, para solicitudes de acreditación presentadas a partir de 2022 y a partir de la convocatoria de sexenio de investigación de 2022, podrá aplicarse esta especial consideración a aportaciones realizadas antes de 2022 cuando la mitad o más de las aportaciones presentadas se encuentre en este tipo de revistas<sup>3341</sup>.*

En definitiva, si bien la normativa de la ANECA ya contemplaba que la publicación habitual de trabajos de investigación en una misma editorial o revista podía ser tenido en cuenta a la hora de valorar esos méritos, no se había llegado al extremo de concretar qué editoriales presentaban un «comportamiento editorial no estándar» o un «comportamiento extremo». La decisión final de tomar en consideración esos trabajos quedaba en manos de cada comité (y éstos, en la mayoría de las ocasiones, se limitaban a constatar si los artículos aparecían en revistas incluidas en el JCR o *Scopus*).

Por lo tanto, con estas nuevas directrices, si un investigador acudía a la convocatoria de sexenios del año 2022 presentando contribuciones publicadas en revistas como *Sustainability*, *Frontiers*, *Nature*, o *Science*, a pesar de que estas revistas ocupaban los mejores puestos en el JCR del año anterior, podía suceder que obtuviera una resolución negativa por no valorarse ninguna de ellas. Así, seis años de producción científica quedarían sin valor.

**Este informe, y las directrices que lo acompañaban, fueron duramente criticados por la comunidad científica.** En particular, la COSCE remitió una carta a la directora de la ANECA escasos días después de su publicación haciendo patente la controversia creada, y, sobre todo, la «inquietud» de la comunidad científica porque el informe de análisis bibliométrico inducía «confusión [y] un nivel de inseguridad muy alto sobre la forma en que se evaluarán las publicaciones»<sup>3342</sup>.

La directora de la ANECA –por entonces el puesto lo ocupaba MERCEDES SILES MOLINA–, hubo de responder públicamente a esta misiva, afirmando que «La Agencia nunca ha anunciado que vaya a excluir ni a vetar ninguna revista de prestigio de sus evaluaciones de la actividad investigadora»:

*También hay que tener en cuenta que las comisiones y los comités de nuestros programas, formados por personas expertas en su materia, gozan de discrecionalidad técnica. Eso significa que evalúan según su criterio experto, y que dicha evaluación tiene un marco, constituido por la legislación vigente que rige las convocatorias, por las directrices de la Agencia, y por el código ético de ANECA. Esa discrecionalidad técnica, además, implica que deben rendir explicaciones de las evaluaciones que hacen<sup>3343</sup>.*

### A. Incentivos perversos

La dificultad inherente a valorar la pertinencia, viabilidad y el potencial impacto de los proyectos de investigación, o el desempeño de los investigadores, ha llevado a las agencias financiadoras y evaluadoras a buscar mecanismos que doten al proceso de una mayor

<sup>3341</sup> ANECA, Principios y directrices para la actualización de criterios de evaluación de la investigación de ANECA 2021, p. 5.

<sup>3342</sup> WAHNÓN, PERLA, Carta a la Directora de la ANECA, disponible en <https://cosce.us14.list-manage.com/track/click?u=f67508b79d58dfc48e81cb096&id=6f7e6c9602&e=56514361b2> (visitada el 25 de mayo de 2024), p. 1.

<sup>3343</sup> SILES MOLINA, MERCEDES, Carta a la Directora de COSCE, disponible en [https://mcusercontent.com/f67508b79d58dfc48e81cb096/files/646574fd-53d3-3feb-11ba-a3ea9ab47228/respuesta\\_de\\_la\\_Directora\\_de\\_la\\_ANECA.pdf](https://mcusercontent.com/f67508b79d58dfc48e81cb096/files/646574fd-53d3-3feb-11ba-a3ea9ab47228/respuesta_de_la_Directora_de_la_ANECA.pdf) (visitada el 25 de mayo de 2024), p. 2.

objetividad. En este sentido, se ha consolidado un paradigma evaluador que, si bien no prescinde del juicio de expertos, se apoya de manera decisiva en el uso de indicadores bibliométricos como criterio de calidad (*supra*, VI, 1.3.2). La premisa subyacente es que el historial de publicaciones de un investigador o equipo, cuya importancia se mide a través de métricas como el factor de impacto, es un predictor fiable de sus posibilidades de éxito futuro.

Sin embargo, este modelo ha generado una serie de disfunciones sistémicas y efectos indeseados. Como hemos apuntado antes, aquello que se ideó como una herramienta de medición, se ha transformado en el objetivo último de la actividad investigadora debido a los **incentivos perversos** que crea. **Es decir, estamos ante un sistema de recompensas que, en lugar de fomentar la producción de conocimiento genuino y fiable, promueve prácticas orientadas exclusivamente a la optimización de los registros bibliométricos.**

El PDI actúa como un actor racional que busca maximizar el retorno de su inversión en tiempo y esfuerzo a la hora de investigar. La recompensa más preciada es la publicación en revistas de alto impacto, ya que de esta circunstancia dependen la financiación, la promoción y el prestigio. En consecuencia, las decisiones estratégicas —qué investigar, con quién colaborar, a quién citar— se subordinan a la probabilidad de alcanzar dicho objetivo<sup>3344</sup>. El problema surge cuando los indicadores utilizados para medir la calidad de las contribuciones son groseros, dependientes del área de conocimiento y ciegos a las circunstancias particulares de cada tipo de investigación.

Esta lógica instrumental genera un desincentivo sistémico para actividades que son cruciales para la integridad y la fiabilidad de la ciencia<sup>3345</sup>, pero que no son recompensadas por el sistema:

- **La investigación sobre la reproducibilidad científica.** Los trabajos destinados a verificar, reproducir o refutar resultados de investigaciones anteriores desempeñan un papel esencial en los mecanismos de autocorrección de la ciencia, ya que muchos de ellos no pueden ser reproducidos —o no pueden serlo de forma consistente— cuando otros investigadores independientes tratan de hacerlo (es lo que se conoce como «crisis de replicación»). Esto arroja dudas sobre la confianza y credibilidad que merecen esos estudios científicos.

Sin embargo, este tipo de estudios encuentra escasas oportunidades de publicación en las revistas de mayor impacto, que tienden a privilegiar la originalidad y la novedad de los hallazgos frente a su comprobación.

- **La publicación de resultados negativos.** Compartir aquello que no ha funcionado es fundamental para evitar duplicar esfuerzos y corregir hipótesis erróneas, pero el sistema castiga estos resultados al considerarlos «fracasos». Esto genera un importante sesgo de publicación.
- **La devaluación de otras actividades académicas.** El modelo actual penaliza de forma implícita la dedicación a la docencia de calidad, así como a aceptar cargos de gestión universitaria. Como se ha señalado, la universidad no debiera amparar un modelo que permite al investigador «encerrarse en su burbuja particular», desatendiendo

<sup>3344</sup> RUBIO MARTÍN, MARÍA JOSÉ y PARRA CONTRERAS, MARÍA PILAR, "El programa Academia 3.0 y la evaluación del profesorado en el área de Sociología a partir de los índices de impacto de las revistas", op. cit., p. 117.

<sup>3345</sup> BAUWENS, THOMAS, REIKE, DENISE y CALISTO-FRIANT, MARTÍN, "Science for sale? Why academic marketization is a problem and what sustainability research can do about it", *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 48, 2023, p. 100749.

responsabilidades colectivas que, aunque no «engordan su producción científica», son vitales para el funcionamiento de la institución<sup>3346</sup>.

Las consecuencias de este diseño de incentivos no son meramente teóricas ya que se manifiestan en datos empíricos que revelan una situación anómala —que no se limita a un problema exclusivamente español—, aunque la situación en nuestro país es especialmente seria. En este sentido, el mercado editorial internacional ha sabido adaptarse con notable eficiencia a la demanda generada por el sistema de evaluación español<sup>3347</sup>. Al facilitar vías de publicación que cumplen con los requisitos formales de los organismos de evaluación, se ha creado un entorno propicio para la diseminación de artículos cuya contribución sustantiva al avance del conocimiento es, en ocasiones, marginal. Los recientes casos de «hiperpublicación» por parte de académicos españoles<sup>3348</sup> que han trascendido a la esfera pública, no deben ser interpretados como meras anécdotas, sino como la manifestación más visible de una disfunción sistémica de mayor calado que amenaza la integridad de la producción científica nacional<sup>3349</sup>.

Por ejemplo, la modificación de los criterios de acreditación por parte de la ANECA en 2017, que reforzó la exigencia de publicaciones en bases de datos como JCR y Scopus, provocó un aumento significativo en el número de artículos en los años siguientes. Los investigadores, respondiendo al incentivo, adaptaron su comportamiento para cumplir con los nuevos requisitos. Sin embargo, este incremento en la cantidad no ha tenido una correlación clara con un aumento proporcional en la calidad. De hecho, el porcentaje de publicaciones españolas en revistas de alto impacto (el primer cuartil de WoS) ha disminuido en los últimos años. Este dato sugiere que el sistema está incentivando la producción masiva de artículos en detrimento de la investigación de mayor calado<sup>3350</sup>.

**Este escenario ha propiciado la irrupción de editoriales como MDPI o Frontiers, cuyo modelo de negocio se alinea con la necesidad de los investigadores de unos procesos de publicación rápidos y una revisión por pares cuestionable en muchos casos.** Un análisis llevado a cabo por EMILIO DELGADO LÓPEZ-CÓZAR y ALBERTO MARTÍN MARTÍN revela que la revista *Sustainability* de la editorial MDPI se convirtió en 2020 en el principal medio de publicación para investigadores españoles en diversas áreas temáticas<sup>3351</sup>, superando a gigantes tradicionales como Elsevier o Springer. La gran mayoría de las contribuciones se publicaron en números especiales (81,6 %), muchos de ellos editados por colegas españoles

<sup>3346</sup> Debe otorgarse un mayor reconocimiento al desempeño de cargos de gestión universitaria, no solo por la experiencia que aportan en tareas de dirección, coordinación o toma de decisiones, sino, especialmente, por el sacrificio que conllevan en términos de dedicación, al implicar en muchos casos la renuncia parcial o total a otras funciones investigadoras o académicas.

<sup>3347</sup> MÉNDEZ, EVA, 2023, Se nos pudre la ciencia. El País, (<https://elpais.com/ciencia/2023-04-20/se-nos-pudre-la-ciencia.html> visitada el 24 de abril de 2023).

<sup>3348</sup> ANSEDE, MANUEL, 2023, Un científico que publica un estudio cada dos días muestra el lado más oscuro de la ciencia. El País, (<https://elpais.com/ciencia/2023-06-03/un-cientifico-que-publica-un-estudio-cada-dos-dias-muestra-el-lado-mas-oscu-ro-de-la-ciencia.html> visitada el 5 de junio de 2023).

<sup>3349</sup> SÁNCHEZ CABALLERO, DANIEL, 2023, Ni 'Science' ni 'Nature': los investigadores españoles dejan las revistas tradicionales por dos editoriales cuestionadas. elDiario.es, ([https://www.eldiario.es/sociedad/science-nature-investigadores-espanoles-dejan-revistas-tradicionales-editoriales-cuestionadas\\_1\\_9842469.html](https://www.eldiario.es/sociedad/science-nature-investigadores-espanoles-dejan-revistas-tradicionales-editoriales-cuestionadas_1_9842469.html) visitada el 10 de febrero de 2023).

<sup>3350</sup> BERROCAL DE LUNA, EMILIO, y otros, "La acreditación del profesorado universitario en España: situación y perspectivas futuras", *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 98, 37.1, 2023, p. 44-46.

<sup>3351</sup> REPISO, RAFAEL, MERINO-ARRIBAS, ADORACIÓN y CABEZAS-CLAVIJO, ÁLVARO, "El año que nos volvimos insostenibles: Análisis de la producción española en Sustainability (2020)", *Profesional de la información*, 30, 4, 2021, p. e300409.

(63,1 %), un claro síntoma de una potencial «endogamia». Además, el estudio critica que una parte significativa de las contribuciones españolas publicadas (42,3 %) en realidad no guardan una relación clara con el ámbito temático de la revista, poniendo en cuestión la calidad de la revisión por pares dada la rapidez del proceso editorial<sup>3352</sup>.

En la continuación de este trabajo, los autores identifican la causa principal de este comportamiento: el sistema de evaluación de la investigación, que recompensa de manera preferente las publicaciones en revistas de alto impacto – como las indexadas en el JCR – a la hora de otorgar la acreditación necesaria para el acceso a los CDU, y los complementos de productividad<sup>3353</sup>. Como hemos señalado, esta «demanda» es satisfecha eficientemente por editoriales de acceso abierto de rápido crecimiento (como MDPI o Frontiers), que ofrecen no solo trámites de publicación acelerados o costos competitivos, sino oportunidades para que los autores asuman papeles editoriales, encargándose de esos «números especiales» tan poco especiales – en el sentido de que se multiplican sin fin cada año (6 239 de ellos a la fecha de publicación del trabajo) –. Podemos concluir, con los autores, que **este ecosistema ha transformado las universidades españolas en «macrogranjas de gallinas ponedoras de papeers»**<sup>3354</sup>, impulsadas por la necesidad de mejorar en los ránquines académicos.

El 20 de marzo de 2023, la plataforma WoS expulsó un número inusualmente elevado de revistas de sus índices (ochenta y dos en total), entre las cuales, las denominadas *mega-journals*<sup>3355</sup> tuvieron una presencia destacada (quince). En su análisis del impacto que esta decisión ha tenido sobre la producción científica española, RAFAEL REPISO-CABALLERO y ÁNGEL DELGADO-VÁZQUEZ han examinado la distribución del fenómeno por universidades españolas, centrando especialmente su atención en el caso de la revista *International Journal of Environmental Research and Public Health* – propiedad de la editorial MDPI –, una de las principales vías de publicación para los investigadores españoles en los últimos años, y también excluida del índice.

Las *mega-journals* representan el 62 % de las revistas afectadas, mientras que IJERPH concentra el 78,5 % de los artículos firmados por autores españoles. Además, las universidades privadas y de menor tamaño son las que presentan una mayor dependencia de este tipo de publicaciones (solo en el caso de IJERPH, se estima que el coste total asociado (en concepto de APC) a los artículos españoles publicados en los últimos cinco años supera los doce millones

<sup>3352</sup> Esta concentración generó tal alarma que motivó la redacción para la ANECA del informe «Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España», posteriormente retirado, que hemos analizado más arriba.

<sup>3353</sup> Así, «no cabe extrañarse que se haya hecho popular en los ambientes académicos españoles la expresión sexenios, titulares o catedráticos MDPI, aludiendo a la decisiva contribución de las publicaciones aparecidas en esta editorial para alcanzar la acreditación u obtener el sexenio». DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, EMILIO y MARTÍN MARTÍN, ALBERTO, "Detectando patrones anómalos de publicación científica en España (II). Las causas: el impacto del sistema de evaluación científica", *Anales de Química de la RSEQ*, 120, 2, 2024, p. 82.

<sup>3354</sup> *Ibidem*, p. 83.

<sup>3355</sup> Una *mega-journal* es una revista científica revisada por pares, de acceso abierto, que se distingue por cuatro características fundamentales: un alcance temático amplio (con cobertura multidisciplinar o de múltiples áreas); un elevado volumen de publicación, sin limitaciones estrictas del número de artículos por número o año; un proceso de revisión basado principalmente en la solidez metodológica o científica de la contribución, más que en su novedad, importancia o impacto previsto; y, por último, un modelo económico de APC. Estas condiciones implican que este tipo de revistas ofrece menores tasas de rechazo, mayor rapidez en la tramitación y publicación, y un menor énfasis en la selección de «temas de moda» o de «alto impacto», lo que puede alterar las dinámicas tradicionales de publicación académica. BJÖRK, BO-CHRISTER, "Have the "mega-journals" reached the limits to growth?", *PeerJ*, 3, 2015, p. e981.

de euros). Resulta evidente que esta tendencia hace patente las disfunciones derivadas del sistema español de evaluación de la actividad investigadora que, al sustituir un análisis cualitativo y contextualizado del mérito por una dependencia excesiva de indicadores cuantitativos, ha creado un entorno donde la estrategia para «engordar el currículum» prevalece sobre la principal función de la ciencia: generar conocimiento robusto y fiable.

En definitiva, a pesar del cambio en los criterios para la evaluación de la actividad investigadora (que hemos estudiado en detalle, *supra*, VII, 3.4.1.B), un análisis pormenorizado de los mismos revela una preocupante inercia y la persistencia de los mecanismos evaluadores anteriores, lo que amenaza con desvirtuar el propósito de la reforma. Aun cuando se ha introducido un lenguaje que aboga por una valoración más cualitativa y contextualizada, el núcleo duro de la evaluación de las publicaciones científicas sigue anclado en los mismos indicadores perversos que fomentan la publicación estratégica por encima de la investigación de calidad.

Por ejemplo, en relación a los criterios específicos del campo 7, «Ciencias Sociales, del Comportamiento y de la Educación», subcampo 7.1 «Ciencias Sociales y Estudios de Género», se dice textualmente que:

*En el caso de los artículos se valorarán preferentemente aquellas aportaciones publicadas en revistas de calidad contrastada o indexadas en bases de datos bibliográficas de reconocido prestigio o en aquellas que hayan recibido un sello o reconocimiento de calidad por un organismo independiente [...] [énfasis añadido]*<sup>3356</sup>.

Esta formulación, si bien introduce matices semánticos, perpetúa el núcleo del problema que se pretendía resolver. El adverbio «preferentemente» opera como una cláusula de vía rápida que, en la práctica, reinstaura la jerarquía de los repertorios bibliográficos como el principal indicador de la calidad de una contribución. Para el investigador el mensaje es inequívoco: la ruta más segura y eficiente para lograr una evaluación positiva sigue siendo la publicación en revistas indexadas. Para el evaluador, a menudo sobrecargado de expedientes, este criterio ofrece un atajo cognitivo que le exime, en la mayoría de los casos, de la laboriosa tarea de un análisis de contenido en profundidad, contraviniendo el espíritu de la reforma.

Como han señalado JUAN IGNACIO PÉREZ IGLESIAS y JOAQUÍN SEVILLA MORÓDER, estos vicios de la práctica científica deben entenderse como formas de corrupción epistémica, en la medida en que suponen el sacrificio del bien primario en favor de un bien secundario. Hemos señalado reiteradamente que el bien primario de la ciencia consiste en la producción de conocimiento fiable y validado, fundamento esencial del progreso y del bienestar de la humanidad. El bien secundario, en cambio, es el beneficio derivado de la actividad científica para quienes la ejercen o para las instituciones que la sustentan. Ese beneficio puede adoptar múltiples formas: reconocimiento, prestigio, posición social, lucro económico –individual o corporativo–, o incluso hegemonía política y económica de los Estados. Cuando estos fines secundarios prevalecen sobre el objetivo genuino de la ciencia, se produce una desviación ética que erosiona su integridad y traiciona su propósito fundamental<sup>3357</sup>.

En palabras de DANIEL INNERARITY:

<sup>3356</sup> Resolución de 9 de diciembre de 2024, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora (BOE núm. 305, de 19 de diciembre de 2024).

<sup>3357</sup> PÉREZ IGLESIAS, JUAN IGNACIO y SEVILLA MORÓDER, JOAQUÍN, *Los males de la ciencia*, op. cit., p. 231.

*El incremento de las evaluaciones a todos los niveles promueve una «espiral de adaptación» en virtud de la vigilancia recíproca que dificulta la innovación a través del disenso. La investigación innovadora corre el peligro de ser poco valorada en la medida en que puede chocar contra el criterio de los evaluadores. La lógica de las citas normaliza la investigación en la medida en que entroniza lo «moderadamente nuevo», mientras que los innovadores más radicales –que generalmente no tienen pares que los citen– permanecen invisibles<sup>3358</sup>.*

### *B. El factor de impacto. Males de este sistema*

Hemos constatado que el sistema de evaluación de la actividad investigadora ha pivotado de manera desproporcionada en torno a un indicador: el factor de impacto de las revistas científicas. También hemos señalado que su inventor, EUGENE GARFIELD, lo consideraba un «punto de partida»:

*... el análisis de citas no es un atajo que deba utilizarse como sustituto del pensamiento. Es el punto de partida para aquellos que estén dispuestos a explorar todos los caminos hacia una evaluación exhaustiva<sup>3359</sup>.*

A pesar de todo, el factor de impacto ha sido elevado a la categoría de criterio supremo de calidad, generando profundas distorsiones en el sistema, a pesar de que LEO EGGHE y RONALD ROUSSEAU recordaban que «aunque la revisión por pares y los análisis de citas están muy correlacionados, existe suficiente variación para justificar el uso de ambos procedimientos conjuntamente»<sup>3360</sup>.

El actual sistema de evaluación y acreditación todavía obliga, en la práctica, a que los investigadores deban publicar un número determinado de artículos en revistas controladas por dos multinacionales extranjeras: Clarivate (con su producto WoS) y Elsevier (con Scopus).

Esta delegación de la «soberanía» evaluadora tiene varias consecuencias perversas. En primer lugar, implica la cooperación necesaria del Estado, ya que las agencias y organismos de evaluación priorizan este tipo de publicaciones para la acreditación y concesión de sexenios. Al hacerlo, no solo legitiman el monopolio de estas empresas, sino que las financian con millones de euros de dinero público a través de las licencias que pagan la FECYT, las universidades o el CSIC. Además, se produce la paradoja de que investigaciones financiadas con fondos públicos acaban publicándose en revistas de acceso privado. El conocimiento, en lugar de ser un bien común, se encierra en un circuito comercial, traicionando su vocación de servicio a la sociedad. Por último, la inclusión de una revista en estas bases de datos responde a criterios comerciales, privados, que generan importantes sesgos (disciplinarios, lingüísticos, geográficos), y no a una evaluación objetiva de su calidad científica<sup>3361</sup>. **La indexación no es, por tanto, sinónimo de calidad**<sup>3362</sup>.

<sup>3358</sup> INNERARITY, DANIEL, *La sociedad del desconocimiento*, op. cit., p. 149.

<sup>3359</sup> GARFIELD, EUGENE, "How to use citation analysis for faculty evaluations, and When is it relevant? Part 2", op. cit., p. 372.

<sup>3360</sup> EGGHE, LEO y ROUSSEAU, RONALD, *Introduction to informetrics. Quantitative methods in library, documentation and information science*, Elsevier Science Publishers, 1990, p. 226.

<sup>3361</sup> ASUBIARO, TOLUWASE, ONAOLAPO, SODIQ y MILLS, DAVID, "Regional disparities in Web of Science and Scopus journal coverage", *Scientometrics*, 129, 3, 2024, p. 1469-1491.

<sup>3362</sup> Un reciente trabajo ha constatado que los archivos de metadatos de ciertos artículos contienen un número de referencias superior al que aparece en sus versiones HTML o PDF. Estas referencias adicionales se incorporan en algún momento a los archivos de metadatos remitidos a CrossRef, que las integra automáticamente en su base de datos. Dado que los metadatos pueden reenviarse en múltiples

Quizás la evidencia más demoledora de la falta de fiabilidad del sistema es su dependencia de las decisiones unilaterales y comerciales de una empresa privada. La revolución que trajo consigo la reforma del JCR en 2024 es un ejemplo paradigmático<sup>3363</sup>. Al incluir a todas las revistas (incluidas las emergentes del ESCI) en el mismo cálculo de cuartiles (*supra*, VI, 1.3.2.A), Clarivate ha alterado radicalmente el panorama: una revista considerada «Q4» en 2023 pasa a «Q1» en 2024 sin haber mejorado su impacto real. Por otro lado, revistas de enorme prestigio como Science ven alterado su posición en el ranking por la irrupción de nuevas publicaciones. Este cambio arbitrario pone de manifiesto lo absurdo de la situación: la carrera profesional de un investigador puede depender de una decisión comercial. ¿Qué ocurre con quienes perdieron una plaza por tener menos artículos publicados en revistas «Q1» que ahora, de repente, sí tendrían?

La solución, a la que vamos encaminados y cuyos primeros pasos empiezan a cobrar fuerza, pasa por volver al principio fundamental: evaluar la calidad y el impacto real de la contribución científica, no el «prestigio» de la revista donde se publica. Aunque medir los efectos reales de un trabajo en la ciencia, la tecnología y la sociedad es más difícil que contar el número de citas que ha recibido una contribución concreta, es el único camino hacia una evaluación justa y que fomente una ciencia verdaderamente útil.

Iniciativas como la declaración DORA o, por ejemplo, la valiente decisión de la Universidad de Utrecht de abandonar el factor de impacto<sup>3364</sup> como criterio de valoración marcan el camino a seguir. El objetivo no es otro que el que dicta la lógica: evaluar a las personas por sus artículos y sus contribuciones, no por los cuartiles de las revistas en las que publican.

### C. *Publicar o perecer (publish or perish)*

1215

La cultura de «publicar o perecer» es una verdadera patología que afecta al núcleo de la actividad investigadora. El caso del químico Rafael Luque<sup>3365</sup>, uno de los científicos más citados del mundo, suspendido por la Universidad de Córdoba tras haber firmado cincuenta

---

ocasiones, es posible actualizar y reenviar estos archivos en cualquier momento tras la publicación del artículo.

Este procedimiento genera citas indebidas que acaban inflando artificialmente su recuento. El problema es que estas puntuaciones alteradas repercuten finalmente en plataformas bibliográficas. Dado que el número de citas se emplea habitualmente para evaluar la productividad de los investigadores y asignar recursos de financiación, la manipulación de estos indicadores puede distorsionar de manera significativa la percepción del impacto científico real. BESANÇON, LONNI, y otros, "Sneaked references: Fabricated reference metadata distort citation counts", *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 75, 12, 2024, p. 1368-1379.

<sup>3363</sup> CLARIVATE, *Journal Citation Reports 2024: Simplifying journal evaluation*, (<https://clarivate.com/academia-government/blog/journal-citation-reports-2024-simplifying-journal-evaluation/>, visitada el 20 de junio de 2024).

<sup>3364</sup> En la práctica, evaluar la calidad de las contribuciones de los investigadores sin recurrir a métricas fácilmente cuantificables resulta una tarea compleja. Cada departamento deberá diseñar sus propios mecanismos y estrategias para identificar a aquellos investigadores que realizan las contribuciones más relevantes en sus respectivas áreas. Mientras este nuevo sistema no se extienda al resto de universidades, los investigadores de la Universidad de Utrecht podrían encontrarse en una situación de desventaja comparativa; sin embargo, se confía en que este modelo de evaluación acabe por generalizarse. WOOLSTON, CHRIS, "Impact factor abandoned by Dutch university in hiring and promotion decisions", *Nature*, 595, 7867, 2021, p. 462-462.

<sup>3365</sup> ANSEDE, MANUEL, 2025, Retirados 11 estudios del científico español Rafael Luque por prácticas fraudulentas. El País, (<https://elpais.com/ciencia/2025-06-10/retirados-11-estudios-del-cientifico-espanol-rafael-luque-por-practicas-fraudulentas.html> visitada el 10 de junio de 2025).

y ocho publicaciones en los tres primeros meses de 2023 —es decir, una cada 37 horas—, es el síntoma más claro de esta enfermedad: una «infodemia académica» donde el aumento exponencial del número de publicaciones no se corresponde con un avance real del conocimiento.

Como hemos reiterado, los indicadores bibliométricos son una reducción simplista de una realidad compleja. Sin embargo, el sistema los instrumentaliza para controlar al investigador, evaluar la calidad de su trabajo y decidir sobre el desarrollo de su carrera y la financiación de sus proyectos de investigación. Esto provoca una identificación perversa entre calidad y cantidad, forzando a todo aquel que quiera sobrevivir en el sistema a priorizar la métrica sobre el contenido. Se produce así una contradicción flagrante: la ley, destinada a proteger la libertad de creación científica, promueve un sistema que la limita sustancialmente.

Esta cultura de «publicar o perecer» tiene un efecto corruptor en los científicos así como en la ciencia misma<sup>3366</sup>. Esta situación ha dado lugar a muchas malas prácticas, a conductas poco éticas, a que mucha investigación se malgaste<sup>3367</sup> sin tener ningún impacto en la sociedad e, incluso, a la crisis de la reproducibilidad en la ciencia. De esta manera, convertir los indicadores en un fin en sí mismo:

*... ha desencadenado un productivismo vacío, una proliferación de publicaciones irrelevantes y la merma de publicaciones "de fondo", así como ha limitado las prácticas académicas de discusión de ideas, teorías y datos<sup>3368</sup>.*

Parte de este sistema de ciencia son las grandes editoriales científicas, a las que se pagan cantidades astronómicas por acceder y/o publicar, y las empresas que determinan los factores de impacto de esas publicaciones basados en las citas que reciben las revistas. Como sostiene ARACELI MANGAS MARTÍN,

*Sexenios, proyectos financiados y el sistema de acreditación han contagiado y generalizado la grafomanía. Los sexenios han sido determinantes de los currículos universitarios; también los proyectos financiados y ellos han retroalimentado las evaluaciones de ANECA<sup>3369</sup>.*

Aunque la profesora MANGAS se centra en la evaluación de la investigación jurídica, su apreciación puede extrapolarse a otros ámbitos del conocimiento. La evaluación centrada en un «examen por indicios» no hace sino fomentar que un mismo trabajo se publique varias veces, en diferentes lugares, con pequeños cambios cosméticos<sup>3370</sup> (un título diferente, reordenación de los apartados o conclusiones ligeramente modificadas). Este tipo de conductas son posibles porque la ANECA y las agencias autonómicas llevan a cabo un mero examen indiciario. Reiteramos: nada puede sustituir a la lectura directa del trabajo<sup>3371</sup>.

Es necesario, por tanto, que profundicemos en el comportamiento de algunas editoriales científicas.

<sup>3366</sup> SMALDINO, PAUL E. y MCELREATH, RICHARD, "The natural selection of bad science", *Royal Society Open Science*, 3, 9, 2016, p. 160384.

<sup>3367</sup> GRAINGER, MATTHEW J., y otros, "Evidence synthesis for tackling research waste", *Nature Ecology & Evolution*, 4, 4, 2020, p. 495-497.

<sup>3368</sup> INVERNIZZI, NOELA, "Los sistemas de evaluación como conformadores de agendas científicas", *Ciencia, tecnología y política*, 5, 9, 2022, p. 4.

<sup>3369</sup> MANGAS MARTÍN, ARACELI, "La evaluación de la investigación jurídica en España", *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 2011, 23, 2011, p. 62.

<sup>3370</sup> Son las «contribuciones centrifugadas o tuneadas», en palabras de esta autora. *Ibidem*, p. 66.

<sup>3371</sup> Ídem.

## a) Prácticas monopolísticas de las editoriales

La industria de la publicación científica opera bajo una lógica económica que, analizada desde ámbitos ajenos a la ciencia resulta, cuanto menos, impactante. En la mayoría de los mercados, los productores reciben un pago por los bienes que ofrecen. En cambio, **en el ámbito académico se produce un «sistema de triple pago»** a quien en realidad no produce ningún bien: el Estado, a través de la financiación pública, sostiene la mayor parte de la investigación científica; por otro lado, abona los salarios de los científicos que, de forma gratuita, revisan la calidad de esa investigación antes de publicarse (mediante el proceso de revisión por pares); y finalmente, a través de las bibliotecas universitarias, compra el producto publicado. Este modelo ha permitido la consolidación de un **oligopolio de las editoriales científicas que priorizan la rentabilidad económica sobre la difusión del conocimiento, lo que afecta a la integridad y el avance de la propia ciencia.**

Históricamente, la publicación de las contribuciones estaba en manos de sociedades académicas que operaban bajo el objetivo primordial de difundir los avances en el conocimiento. Las revistas, impresas en papel, se distribuían mediante un modelo de suscripción cuyo precio variaba en función de quien las adquiría: un particular o una institución. Sin embargo, con la llegada de la era digital y la consolidación de este mercado, el panorama cambió drásticamente. **La información científica se transformó en una mercancía, y las revistas, en el principal vehículo para su intercambio**<sup>3372</sup>. Este sistema, aunque difiere de un mercado convencional, transfiere un bien –el conocimiento– desde sus productores (los científicos) a los consumidores (otros científicos, administradores, médicos, pacientes, agencias de financiación etc.), con consecuencias profundas para la comercialización de tecnologías y, sobre todo, para el desarrollo y consolidación de las carreras científicas<sup>3373</sup>.

Esta metamorfosis fue impulsada por la aparición de un nuevo activo intangible: el prestigio. La revista *Cell*, fundada en 1974 –y hoy propiedad de la editorial Elsevier–, fue pionera en este modelo. Su editor, Ben Lewin, rompió con la idea de que las revistas no eran más que meros soportes pasivos en el proceso de comunicación de la ciencia. Al ser extremadamente selectivo y publicar únicamente artículos largos y rigurosos que respondieran a grandes preguntas, Lewin creó un «club exclusivo» al que todos los biólogos moleculares aspiraban a pertenecer. **De repente, el lugar donde se publicaba se volvió tan importante como qué era lo que se publicaba.**

Este fenómeno se vio reforzado por la adopción del factor de impacto como métrica (*supra*, VI, 1.1.2). Aunque GARFIELD advirtió acerca de su uso indebido, las editoriales lo convirtieron en una poderosa herramienta de mercadotecnia, mientras que las universidades y las agencias de financiación, en un criterio para evaluar a los investigadores. Así nació el aforismo que domina la academia: *publish or perish* (publicar o perecer). Los científicos,

<sup>3372</sup> YOUNG, NEAL, IOANNIDIS, JOHN y AL-UBAYDLI, OMAR, "Why current publication practices may distort science", *PLOS Medicine*, 5, 10, 2008, p. e201.

<sup>3373</sup> Ni los científicos ni los revisores de sus trabajos reciben una compensación económica por su labor, pero el producto final se comercializa a precios elevados. La participación de los investigadores en este sistema, a pesar de su lógica precaria, se explica porque la publicación en revistas de prestigio sigue siendo el principal mérito para el desarrollo de su carrera profesional. En un entorno altamente competitivo, no hacerlo implicaría autoexcluirse *de facto*, lo que limitaría drásticamente su acceso a financiación, a la estabilidad laboral y la promoción académica.

Este modelo, además, entra en conflicto con principios científicos como el comunismo, ya que la mayor parte de la investigación, financiada con fondos públicos, queda secuestrada tras muros de pago. PÉREZ IGLESIAS, JUAN IGNACIO y SEVILLA MORÓDER, JOAQUÍN, *Los males de la ciencia*, op. cit., p. 121.

especialmente los jóvenes, se vieron obligados a orientar su trabajo no solo hacia preguntas científicas relevantes, sino hacia temas que fueran atractivos para los editores de las revistas más importantes.

Con el prestigio como moneda de cambio, grandes conglomerados como Elsevier comenzaron a adquirir editoriales más pequeñas y a aumentar exponencialmente los precios de las suscripciones. En los años noventa del siglo pasado, las bibliotecas universitarias denunciaron una «crisis de las publicaciones periódicas», incapaces de asumir unos costes que crecían muy por encima de la inflación. La llegada de internet, que prometía democratizar el acceso al conocimiento —recordemos el caso de AARON SWARTZ y la existencia de plataformas como *Sci-Hub* (*supra*, IV, 3.4.5)—, fue vista como una amenaza existencial para este modelo de negocio (las revistas pasaron a la red y los costes de editarlas se desplomaron puesto que ya no era preciso imprimir en papel).

Sin embargo, las editoriales demostraron una formidable capacidad de adaptación. En 1998, Elsevier planteó un nuevo modelo: en lugar de suscripciones a revistas individuales, ofrecía a las universidades un acceso digital a paquetes de cientos de títulos por una tarifa fija anual (que ascendía a millones de dólares). Esta estrategia resultó ser un golpe maestro que replicaron el resto de editoriales: convirtió miles de pequeños monopolios —cada revista es única— en un gran monopolio. Para una universidad, renunciar a este pacto significaba perder acceso a una porción tan grande de la literatura científica que resultaba inasumible, lo que convirtió a estas editoriales en un «servicio básico» indispensable.

Posteriormente, el movimiento de acceso abierto (*open access*), que aboga por que el acceso a los resultados de la investigación sea gratuito para los lectores, planteó un nuevo desafío. A pesar de todo, fieles a su modelo de negocio, las grandes editoriales lo cooptaron, transformando de nuevo su fuente de ingresos: en lugar de cobrar por leer (mediante suscripciones), comenzaron a cobrar por publicar a través de los cargos por procesamiento de artículos (APC). Aunque esto permite formalmente el acceso al conocimiento científico al público, en realidad traslada la barrera económica a los investigadores, limitando la capacidad de muchos de ellos para difundir su trabajo, perpetuando, además, el control del sistema por parte de la industria editorial.

Los investigadores LEIGH-ANN BUTLER y otros han logrado cuantificar la magnitud de este nuevo mercado y mostrar cómo estas empresas, que han dominado el mercado de revistas por suscripción, cambiaron su esquema de ingresos hacia al acceso abierto. Su trabajo estima que solo las cinco editoriales más grandes (Elsevier, Sage, Springer-Nature, Taylor & Francis y Wiley) generaron 1 060 millones de dólares en ingresos por APC entre 2015 y 2018<sup>3374</sup>. Este sistema no solo ha creado una nueva barrera económica, excluyendo a investigadores de instituciones con menos recursos, sino que también ha demostrado ser extremadamente lucrativo<sup>3375</sup>. El mismo estudio revela que los APC para revistas «híbridas» (que cobran tanto

<sup>3374</sup> Este análisis corrobora las conclusiones de estudios previos que señalan que las tarifas de publicación en revistas híbridas (APC híbridos) suelen ser más elevadas que las de las revistas de acceso abierto de vía dorada. Esta diferencia resulta contradictoria, dado que las publicaciones híbridas ya se financian a través de suscripciones, lo que confirma que la cuantía de los APC no está vinculada a los gastos reales de publicación. Al desglosar estos pagos por autor, se estima que las instituciones de EE. UU. (184,7 millones de dólares), China (148 millones de dólares) y el Reino Unido (134,6 millones de dólares) son las que asumen la mayor carga financiera en concepto de tarifas de acceso abierto.

<sup>3375</sup> La gestión de la información y comunicación científica se ha convertido en uno de los negocios más rentables del mundo, con unos márgenes de beneficio que exceden con frecuencia el 30 %. SHU, FEI, y otros, "Is it such a big deal? On the cost of journal use in the digital era", *College & Research Libraries*, 79, 6, 2018, p. 786.

por el acceso a los artículos como por publicar en abierto) son, en promedio, un 46 % más caros que los de las revistas de acceso abierto «puro», lo que demuestra una clara estrategia de maximización de beneficios<sup>3376</sup>. EMILIO DELGADO LÓPEZ-CÓZAR lo explica con claridad:

*... lo novedoso es que hayamos pasado del negocio de las revistas a las revistas negocio, convirtiendo este quehacer editorial en una auténtica ruta de oro de la publicación científica: un fabuloso negocio para unos pocos (grandes multinacionales de la edición), un negocio a secas para unos cuantos (aquellas pequeñas y medianas editoriales comerciales que explotan revistas de éxito), y un pésimo quebranto para las finanzas públicas, esto es, para la mayoría de los ciudadanos que las sufiran con sus impuestos<sup>3377</sup>.*

La sumisión de la práctica científica a la «lógica» de mercado de este oligopolio tiene consecuencias graves:

- **Distorsión de los incentivos de investigación.** La presión por publicar en revistas de alto impacto fomenta la búsqueda de resultados «espectaculares» y novedosos en detrimento de la investigación incremental, la replicación de estudios (fundamental para la validación científica) o la investigación a largo plazo y sin una dirección predefinida. Bajo el sistema actual, el padre de la secuenciación genética, Fred Sanger, que publicó muy pocos trabajos en las dos décadas que transcurrieron entre sus dos premios Nobel (1958 y 1980), probablemente no sobreviviría en el sistema actual.
- **Creación de barreras económicas.** El modelo de APC reemplaza el muro de pago para el lector por un muro mucho más alto para el autor, perpetuando la desigualdad global en la ciencia.
- **Erosión de la integridad de la ciencia.** La presión por publicar resultados llamativos puede incentivar prácticas de investigación cuestionables, contribuyendo a la crisis de replicabilidad que afecta a varias disciplinas.

En conclusión, el sistema de publicación científica ha evolucionado hasta convertirse en un mercado oligopolístico altamente rentable para las empresas editoriales que gestionan las revistas científicas, que ha sabido entrelazar de manera firme sus intereses comerciales con el sistema de evaluación y recompensa de la carrera científica. Aunque nacido para facilitar la comunicación del conocimiento, hoy a menudo la obstaculiza y deforma, convirtiendo la búsqueda de la verdad en una carrera por el prestigio editorial. La sostenibilidad y la integridad de la empresa científica dependen de la capacidad de la comunidad académica y de los financiadores públicos para desafiar este modelo y desarrollar alternativas que devuelvan el control del conocimiento a quienes lo producen y lo necesitan.

#### b) Revistas depredadoras y fábricas de artículos

Por otro lado, el avance de la investigación científica se ve amenazado por la proliferación de las conocidas como revistas o editoriales «depredadoras». Este fenómeno, que se ha visto amplificado por el modelo de acceso abierto, socava la integridad y la confianza en la comunicación académica (*supra*, VII, 1).

El término fue acuñado en 2012 por JEFFREY BEALL, bibliotecario en la Universidad de Colorado, para describir a las editoriales que ofrecen publicar artículos a cambio de dinero

<sup>3376</sup> BUTLER, LEIGH-ANN, y otros, "The oligopoly's shift to open access: How the big five academic publishers profit from article processing charges", *Quantitative Science Studies*, 4, 4, 2023, p.

<sup>3377</sup> VILLASANTE, MAR, "Entrevista con el profesor Emilio Delgado López-Cózar sobre el «negocio» de las revistas científicas", *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, 27, 2, 2024, p. 233.

(APC), y donde el proceso de revisión por pares es poco riguroso o incluso, en ocasiones, sin que exista ninguno en absoluto<sup>3378</sup>.

Una definición más formal, consensuada por especialistas y publicada en la revista *Nature* en 2019, las describe como:

*... entidades que priorizan el interés propio a expensas de la publicación académica y se caracterizan por información falsa o engañosa, desviación de las mejores prácticas editoriales y de publicación, falta de transparencia y/o el uso de prácticas de solicitud agresivas e indiscriminadas*<sup>3379</sup>.

Estas prácticas, claramente fraudulentas, han surgido como una consecuencia no deseada de la transición hacia el acceso abierto. Ya hemos hablado del modelo de financiación dominante en este sistema –los APC–, donde los autores, sus instituciones o sus financiadores pagan una tarifa para cubrir los costes de publicación de los resultados de la investigación. Sin embargo, este modelo ha generado una serie de problemas. Estos gastos pueden ser exorbitantes, oscilando entre menos de 1 000 y más de 10 000 dólares por artículo. Esta situación llegó a un punto crítico en abril de 2023, cuando los cuarenta y dos miembros del consejo editorial de las revistas *NeuroImage* y *NeuroImage: Reports* dimitieron en protesta por los precios desorbitados que cobraba la editorial Elsevier<sup>3380</sup>.

Además, el sistema de APC perpetúa las desigualdades globales, ya que muchos investigadores de países con ingresos bajos o medios no pueden permitirse publicar en revistas de alto impacto. Y esto sucede a pesar de que existen exenciones de pago, dado que los criterios de elegibilidad en muchas ocasiones son poco claros.

En respuesta a esta crisis, organismos como el Consejo de la Unión Europea han adoptado una postura firme. En sus conclusiones de mayo de 2023, el Consejo abogó por un modelo de publicación académica «de alta calidad, transparente, abierta, fiable y equitativa»<sup>3381</sup>, poniendo el énfasis en el acceso abierto inmediato y sin costes tanto para los autores de las contribuciones, como para los lectores, especialmente en los casos de investigación financiada con fondos públicos. El argumento es simple y contundente: lo que se ha pagado entre todos debe ser accesible para todos.

<sup>3378</sup> La idea que resume el funcionamiento de este tipo de editoriales es que hoy en día existen revistas dispuestas a aceptar casi cualquier artículo, siempre que su autor pague la correspondiente tarifa. En este sentido, los clientes de las editoriales que publican en acceso abierto son ahora los propios autores –en lugar de las bibliotecas–, que necesitan publicar para promocionar u obtener puestos estables. De manera que se ha eliminado un poderoso incentivo para mantener la calidad. Para competir en un mercado saturado, los editores legítimos que publican trabajos en acceso abierto se ven obligados a prometer tiempos más cortos desde el envío del artículo hasta su publicación, lo que debilita el proceso de revisión por pares (que requiere tiempo para hacerse correctamente). BEALL, JEFFREY, "Predatory publishers are corrupting open access", *Nature*, 489, 7415, 2012, p. 179.

<sup>3379</sup> GRUDNIEWICZ, AGNES, y otros, "Predatory journals: no definition, no defence", *Nature*, 576, 2019, p. 211.

<sup>3380</sup> SÁNCHEZ CABALLERO, DANIEL, 2023, Dimisión en bloque en una ilustre revista científica por el dinero que exige a los investigadores por publicar. "Es inmoral". *elDiario.es*, ([https://www.eldiario.es/sociedad/dimision-bloque-ilustre-revista-cientifica-dinero-exige-investigadores-publicar-inmoral\\_1\\_10137846.html](https://www.eldiario.es/sociedad/dimision-bloque-ilustre-revista-cientifica-dinero-exige-investigadores-publicar-inmoral_1_10137846.html) visitada el 22 de abril de 2023).

<sup>3381</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Una publicación académica de alta calidad, transparente, abierta, fiable y equitativa - Conclusiones del Consejo (aprobadas el 23 de mayo de 2023), 9616/23 (23 de mayo de 2023), disponible en <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9616-2023-INIT/es/pdf> (visitada el 6 de julio de 2023), p. 1.

Aunque las publicaciones académicas siguen siendo el principal medio para difundir la ciencia, el modelo actual presenta graves disfunciones. La comunidad científica se enfrenta a muros de pago insostenibles –tanto para acceder al contenido como para publicar sus artículos–, en un mercado dominado por empresas privadas que, a menudo, además retienen la propiedad intelectual. A esto se suman los desafíos del sistema de revisión por pares, como la sobrecarga y la «fatiga del revisor», así como la proliferación de revistas depredadoras que comprometen la integridad científica. Por ello **el Consejo insta a la Comisión Europea y a los Estados miembros a promover un nuevo modelo de publicación académica sin ánimo de lucro, de acceso abierto y sin costes para autores o lectores**. En esta línea, se fomenta la adopción de políticas nacionales de acceso abierto inmediato, así como la implementación de derechos de publicación secundarios para la investigación financiada con fondos públicos<sup>3382</sup>.

En este sentido, se anima a apoyar iniciativas como la plataforma Open Research Europe, a incentivar el uso de software de código abierto y a afrontar una reforma en profundidad de la evaluación de la investigación para que reconozca y recompense la labor de revisión por pares, complementando estas medidas con una mayor formación en propiedad intelectual para los investigadores. En definitiva,

*INVITA a los Estados miembros a que, en colaboración con la Comisión, aborden de manera sistémica la cuestión de la publicación depredadora y a que promuevan y apoyen la formación sobre prácticas de publicación responsables, abiertas y éticas para estudiantes e investigadores en todas las etapas de su carrera, dotándoles así, de las capacidades y competencias que necesitan, así como a que garanticen una formación y una sensibilización adecuadas sobre prácticas de publicación depredadoras, cuestionables, engañosas y de baja calidad y su efectos negativos para la fiabilidad de la investigación<sup>3383</sup>.*

En un reciente trabajo, KATHARINE SANDERSON destaca que los APC, que en su día parecían una buena idea, se han convertido en un auténtico problema. Afortunadamente, están surgiendo diversas alternativas para reformar los modelos de publicación científica<sup>3384</sup>:

- **Modelos de pago institucional directo.** En lugar de que los autores paguen, las instituciones, los consorcios de bibliotecas o las agencias financiadoras negocian acuerdos directamente con las editoriales. Un ejemplo es SCOAP<sup>3</sup> (*Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics*), donde más de 3 000 instituciones contribuyen a un fondo centralizado que cubre los costes de publicación en revistas de física de altas energías, eliminando los APC para los autores.
- **Acceso abierto diamante (Diamond Open Access).** Este quizás sea el modelo que más se alinea con la visión del Consejo de la UE, ya que no se exige el pago de tarifas ni para los autores ni para los lectores: las revistas suelen estar financiadas por universidades, sociedades científicas o agencias gubernamentales. Un caso de éxito es la plataforma SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) en América Latina, que ha funcionado desde 1997 con financiación estatal y ha sido crucial para la visibilidad de la investigación en la región.
- **Modelos comunitarios y de equidad global.** Editoriales sin ánimo de lucro como PLOS están experimentando con nuevos enfoques. Su modelo *Community Action*

<sup>3382</sup> WALSH, KEVIN, *Open innovation, open science, open to the world. A vision for Europe*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2016, p. 1-102.

<sup>3383</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Una publicación académica de alta calidad, transparente, abierta, fiable y equitativa - Conclusiones del Consejo (aprobadas el 23 de mayo de 2023), p. 9.

<sup>3384</sup> SANDERSON, KATHARINE, "Who should pay for open-access publishing?", *Nature*, 623, 2023, p. 472-473.

*Publishing* (CAP) busca que las instituciones paguen una cuota anual fija para que sus investigadores puedan publicar de forma ilimitada, basándose en la «acción colectiva». Otro de sus modelos, *Global Equity*, ajusta las tarifas institucionales según la clasificación económica del país, promoviendo una mayor equidad.

- **Suscripción para abrir** (*Subscribe to Open*). Este modelo mantiene el sistema de suscripción tradicional como base. Lo que cambia es que, si se suscriben suficientes instituciones a una revista, su contenido se convierte en acceso abierto para todo el mundo durante el año que dura dicha suscripción. La *American Society for Microbiology* ha adoptado este enfoque para sus revistas, creando un incentivo para que la comunidad siga apoyando a la editorial.
- **Acceso abierto verde** (*Green Open Access*) y sus variantes. Este modelo permite a los autores depositar una versión de su manuscrito revisado por pares en un repositorio de acceso abierto. Sin embargo, instituciones como la *American Chemical Society* ha introducido una variante que ha sido rápidamente criticada, al cobrar «cargos por desarrollo de artículo» para cubrir los costes editoriales hasta que se adopta la decisión final sobre la publicación, lo que supone una forma de doble cobro, ya que las instituciones todavía deben pagar suscripciones para acceder al artículo final publicado.

En definitiva, **la lucha contra las revistas depredadoras está intrínsecamente ligada a la reforma del sistema de publicación académica**. El modelo basado en APC, aunque fundamental para el despegue del acceso abierto, ha demostrado generar efectos perversos que van desde la creación de muros de pago difíciles de eludir, hasta prácticas directamente fraudulentas. La solución para afrontar este problema puede encontrarse en el desarrollo de un ecosistema diverso de modelos de financiación, con un fuerte impulso político y comunitario hacia sistemas más equitativos y sostenibles como el acceso abierto diamante y la creación de revistas gestionadas por instituciones públicas. La transición hacia un sistema donde el conocimiento sea un verdadero bien público accesible para todos es un imperativo para garantizar la integridad y el progreso de la ciencia.

Resulta imprescindible, por tanto, poner límites al desmesurado beneficio que obtienen los grandes conglomerados editoriales. Debe impulsarse un sistema de publicación científica público y sin ánimo de lucro, capaz de garantizar que la investigación científica cumpla con estándares de calidad adecuados y sea accesible de manera gratuita para toda la sociedad. Las propias instituciones disponen ya de los elementos esenciales: los resultados científicos generados en su seno, el personal investigador que desempeña labores de edición y revisión, y las bibliotecas universitarias y de investigación que constituyen el principal mercado consumidor de estas publicaciones. Lo único que falta es la voluntad institucional y política necesaria para articular este modelo alternativo. Existen, en todo caso, precedentes alentadores, como la plataforma *Open Research Europe*, que constituye un paso en esta dirección, aunque su alcance actual sigue siendo limitado tanto en términos de disciplinas cubiertas como de número de investigadores con posibilidad de publicar en ella.

#### *D. De la situación actual a un nuevo paradigma: la reforma de la evaluación de la investigación*

Tras analizar los elementos problemáticos del sistema de evaluación de la investigación, resulta evidente que no basta con realizar ajustes parciales para solventarlos. Es necesaria afrontar una reforma integral que transforme la cultura evaluativa, realineando los procedimientos con el objetivo fundamental de la ciencia: la generación de conocimiento de calidad y con impacto real. Esta reforma debe pivotar sobre un cambio de paradigma: pasar

de una evaluación cuantitativa y burocrática a una cualitativa, transparente y centrada en el contenido.

La reforma debe alinearse con las tendencias internacionales más avanzadas, encarnadas en la CoARA (*supra*, VI, 1.3.3.E). Ya hemos analizado los pasos que deben darse (*supra*, VI, 1.4), y que exige abandonar la evaluación basada en listas de méritos formales y adoptar el currículum narrativo. En este modelo, el candidato no se limita a enumerar publicaciones, sino que argumenta la calidad, el impacto y la coherencia de su trayectoria, seleccionando sus contribuciones más significativas y explicando su relevancia. Las métricas cuantitativas no se eliminan, sino que pasan a tener un papel secundario y de apoyo. Deben ser utilizadas de forma responsable, contextualizada y siempre subordinadas al juicio cualitativo de los evaluadores. Por último, el principio fundamental es que la calidad de un trabajo debe ser evaluada por su contenido intrínseco, no por el pretendido prestigio o el factor de impacto de la revista donde se publica. Esto requiere de los evaluadores el deber de examinar las contribuciones originales, superando el actual «examen por indicios» que no permite distinguir la innovación de la reiteración.

El cambio, que ya ha comenzado, implica formar tanto a candidatos como a evaluadores, y desarrollar nuevos protocolos y garantías robustas para que la discrecionalidad técnica no derive en arbitrariedad (*infra*, 2.1.6). A largo plazo, incluso podría plantearse la sustitución paulatina de la acreditación individual por una acreditación institucional, que evalúe las prácticas de contratación y la calidad colectiva de los departamentos, devolviendo así autonomía a las universidades y combatiendo la endogamia.

Para materializar este nuevo paradigma, se propone una serie de reformas estructurales que afectan tanto a los criterios de evaluación (que debe llegar a todos los comités, es decir, a los criterios específicos para cada ámbito de conocimiento), como al funcionamiento de los organismos encargados de llevarla a cabo:

- En primer lugar, es imperativo reformar los criterios de evaluación aplicables a todos los procedimientos y centros de investigación, ampliando el reconocimiento más allá de la contribución de alto impacto para valorar adecuadamente la transferencia de conocimiento, el impacto social, la docencia de calidad, la creación de software o la publicación de libros.

Esta diversificación debe complementarse con una limitación del número de contribuciones exigidas –a fin de desincentivar la hiperproductividad irrelevante–, y una revisión de la evaluación de la coautoría, ya que la penalización actual obstaculiza la colaboración interdisciplinar.

- En segundo lugar, debe garantizarse una mayor transparencia y seguridad jurídica en los procedimientos de las agencias (ANECA, CNEAI etc.). Esto exige que los criterios sean publicados en el BOE para permitir que sean recurridos, y que las actas de las comisiones sean accesibles (*infra*, 2.1.4). A ello se suma la necesidad de agilizar los procesos mediante calendarios fijos y la aplicación del silencio administrativo positivo, para no penalizar a los candidatos por la inacción de la Administración, así como una mayor flexibilidad para aceptar documentación en diferentes idiomas y facilitar la internacionalización.
- Finalmente, estas medidas podrían reforzarse con propuestas complementarias, como la implantación de acreditaciones renovables para incentivar una actividad académica constante y evitar el estancamiento, y una clarificación legal de la promoción interna que la distinga del concurso público de acceso a los CDU, reduciendo así la opacidad y las tensiones departamentales.

Por último, y no menos importante, la reforma no será efectiva sin un cambio cultural que ponga la integridad y la calidad de la investigación científica en el lugar de máxima importancia que merece (*infra*, 2.2).

#### 2.1.4. La publicidad y transparencia en los procedimientos de evaluación

Lejos de constituir un mero ejercicio de juicio académico intramuros, la evaluación de la actividad investigadora se configura como una potestad administrativa sujeta, en su totalidad, a los principios y garantías del Estado de Derecho. Como tal, el procedimiento evaluador —que no es un acto neutro ni meramente técnico—, no puede operar como una «caja negra» inmune al escrutinio y control, sino que debe estar informado, entre otros, por los principios de publicidad y transparencia. Dado que se trata una intervención estatal que incide directamente en el núcleo del derecho fundamental a la ciencia, el diseño de los procedimientos de acceso al empleo público, promoción interna, desarrollo profesional o concesión de financiación, se encuentra sometido a un riguroso escrutinio constitucional reforzado. No estamos ante meras recomendaciones de buena gobernanza, sino frente a exigencias jurídicas ineludibles que emanan directamente del mandato de objetividad que el artículo 103 CE impone a toda la Administración pública.

**Para garantizar la legalidad y la seguridad jurídica en un ámbito marcado por la discrecionalidad técnica, la publicidad y transparencia deben proyectarse sobre todas las fases del procedimiento de evaluación** (*supra*, VI, 2.2.1.B). El TS ha consolidado la doctrina según la cual la objetividad en la toma de decisiones solo se logra cuando se establecen garantías procedimentales claras y firmes:

*... el proceso de evaluación no puede quedar al margen de las exigencias de publicidad y transparencia que han de informar los procedimientos a fin de hacer patente la objetividad que de la Administración predica el artículo 103 de la Constitución y que el artículo 32 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, impone a la Agencia [...]. Hay que recordar que, en lo no previsto por el Real Decreto 1312/2007, su artículo 11, dispone que se habrá de observar lo establecido por el Capítulo II del Título II de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, hoy artículos 15 y siguientes de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público<sup>3385</sup>.*

El estudio de este epígrafe se articulará en torno a cuatro manifestaciones que consideramos de importancia capital en relación a los principios de publicidad y transparencia en este contexto. En primer lugar, se abordará la publicidad *ex ante*, en referencia a la necesaria definición y publicación previa de los criterios y baremos de evaluación, como presupuesto indispensable para la seguridad jurídica de los solicitantes. En segundo lugar, se examinará el deber de motivación de las resoluciones, como garantía *ex post*, que permite conocer las razones de la decisión adoptada. En tercer lugar, se analizará la exigencia de transparencia en los procedimientos de selección de los miembros de las comisiones, un elemento crucial para asegurar su imparcialidad y profesionalidad. Finalmente, se tratará el derecho de acceso al expediente administrativo, con especial atención al necesario detalle de los informes técnicos, como instrumento indispensable para garantizar el derecho a la tutela judicial efectiva en el caso de considerar necesaria la interposición de recursos frente a las resoluciones denegatorias.

### A. Definición y publicación de los baremos y criterios de valoración

La primera y más fundamental manifestación del principio de transparencia en la evaluación de la actividad investigadora reside en la publicidad *ex ante* de los criterios y baremos que se aplicarán por las respectivas comisiones. Se trata del pilar sobre el que se asientan la seguridad jurídica de los solicitantes y la interdicción de la arbitrariedad de la potestad administrativa evaluadora. Como mandato legal, los criterios deben ser explícitos, claros y conocidos – publicados – previamente al inicio del procedimiento, permitiendo a los investigadores conocer con certeza las reglas con las que su mérito será juzgado. Esta obligación también alcanza a los documentos de *soft law* – como los criterios específicos de la ANECA –, vinculando a la propia Administración a su cumplimiento y de los que solo podrá apartarse mediante una motivación expresa y justificada.

En este contexto, la reforma introducida por el RD 678/2023, que exige consultar a la comunidad científica a la hora de elaborar los baremos y fijar los criterios de evaluación (*supra*, VII, 3.3.3.C), representa una oportunidad inmejorable para profundizar en esta cultura de la transparencia. Sin embargo, esta necesaria publicidad no puede agotarse en la mera publicación del resultado final. Para que el proceso sea verdaderamente participativo y legítimo, es imperativo que se dote de una transparencia completa. Esto implica que **tanto las aportaciones recibidas durante el período de consulta pública, como el informe final que fundamente la decisión adoptada sobre los criterios definitivos debe ser de acceso público**. Solo así se garantizará la trazabilidad del proceso decisorio, permitiendo a la comunidad académica no solo conocer qué se ha decidido, sino los motivos por los que se han adoptado unas soluciones y descartado otras. Esta medida reforzará la confianza general en el sistema.

Asimismo, **la transparencia en la elaboración de los criterios debe ir acompañada de una garantía formal en su publicidad**. La práctica actual consistente en publicar muchos de estos criterios y baremos únicamente en documentos alojados en la página web de la agencia evaluadora, resulta manifiestamente insuficiente. Esta opción, si bien facilita el acceso, no permite asegurar el carácter oficial y auténtico de su contenido, privando de la seguridad jurídica que otorga su publicación en un diario oficial<sup>3386</sup>.

Por ello, todos los criterios y baremos que rijan cualquier procedimiento de evaluación de la actividad investigadora – ya sea para el acceso a la carrera (acreditaciones), su desarrollo (quinquenios y sexenios), o la obtención de financiación (proyectos de investigación) – deben publicarse íntegramente en el BOE o boletines de las CC. AA. en el caso de los procedimientos que se tramiten ante la Administración autonómica. La importancia de esta medida se articula en torno a tres principios fundamentales:

- La publicación en el BOE es condición necesaria para que las normas entren en vigor y adquieran fuerza vinculante. Por tanto, la inserción en un diario oficial no solo da a conocer el contenido de una disposición, sino que activa su eficacia jurídica.
- El RD 181/2008 establece que la edición electrónica del BOE tiene carácter oficial y auténtico. Esto implica dos garantías básicas. En primer lugar, el texto publicado se presume veraz e íntegro, gozando del valor y la eficacia de un documento público oficial. En segundo lugar, el sistema garantiza la inalterabilidad y permanencia del

<sup>3386</sup> La publicación en el BOE constituye un requisito esencial de eficacia normativa y una garantía básica de la seguridad jurídica proclamada en el artículo 9.3 CE. En este sentido, como señala el RD 181/2008, de 8 de febrero, de ordenación del diario oficial «Boletín Oficial del Estado», dicha publicación posee un valor constitutivo, al ser el medio exclusivo que dota de validez, autenticidad y exigibilidad a las disposiciones del ordenamiento jurídico (artículo 3).

contenido. A diferencia de una página web, que es un soporte susceptible de modificaciones, eliminaciones o errores técnicos, el BOE funciona como un registro público que preserva de forma fehaciente el tenor exacto de las disposiciones en el momento de su publicación, permitiendo su consulta y verificación en todo momento.

- Por último, la fecha que figura en la cabecera de cada número del BOE es la fecha oficial de publicación, un dato de certeza indiscutible a partir del cual se computan los plazos para la entrada en vigor de las normas y para el ejercicio de los derechos y obligaciones que de ellas se derivan. Esta certeza temporal es un pilar de la seguridad jurídica, pues permite conocer sin ambigüedad el momento exacto a partir del cual los documentos publicados son aplicables.

En conclusión, como actor formal, la publicación en el BOE dotaría a los baremos y criterios de evaluación de plena relevancia jurídica. Mientras que la publicación en otros medios puede cumplir una función de transparencia complementaria, solo su inserción en un diario oficial garantiza de forma plena la publicidad formal, la autenticidad del contenido, la certeza sobre su vigencia y, en definitiva, la seguridad jurídica que exige un Estado de Derecho. Así se eliminaría cualquier atisbo de inseguridad jurídica, consolidando un sistema de evaluación verdaderamente objetivo, transparente y predecible.

### *B. La motivación como instrumento de transparencia y tutela judicial efectiva*

La segunda manifestación esencial del principio de transparencia en la evaluación de la actividad investigadora es el deber de motivación de las resoluciones. Esta exigencia constituye una garantía fundamental para el solicitante, pues transforma una decisión administrativa, que de otro modo sería opaca, en un acto susceptible de control y fiscalización. En lo que a nosotros concierne, el TS ha sido contundente al establecer que la motivación no se satisface con la mera asignación de una calificación numérica; por el contrario, cuando dicha puntuación es contestada, bien por considerarla insuficiente en relación con sus propios méritos, bien por comparación con el trato dado a otros aspirantes, el órgano evaluador está obligado a explicitar el camino seguido —el juicio técnico— que le ha conducido a esa valoración y no a otra<sup>3387</sup>.

**Este deber de motivación se proyecta en dos dimensiones interconectadas. En primer lugar, garantiza el derecho del solicitante a conocer con precisión las razones de su propia evaluación.** Los informes emitidos por los comités asesores no son un mero trámite, sino el vehículo a través del cual se exterioriza la justificación de la decisión, constituyendo un elemento indispensable para que el interesado pueda articular una defensa fundada en caso de desacuerdo. Desde esta perspectiva, la motivación *in aliunde* —por remisión a dichos informes— es admisible, pero con la condición de que el informe sea lo suficientemente detallado como para exponer las razones que, en aplicación de los criterios preestablecidos, han conducido al resultado individualizado. No puede, como ha precisado la jurisprudencia, ampliar, sustituir o enmendar a posteriori la valoración original, sino que debe reflejar fielmente el juicio emitido en su momento por el órgano colegiado:

*... es posible justificar en informe técnico emitido con razón de un recurso administrativo las razones de la puntuación otorgada a los aspirantes por la comisión de valoración de un proceso selectivo. Y, claro está, ese informe técnico puede servir de motivación a la resolución administrativa que resuelva la impugnación de la valoración siempre que cumpla las exigencias del artículo 88.6 de la Ley 39/2015.*

<sup>3387</sup> STS 2243/2021, de 31 de mayo (FJ 4º A).

*Ovviamente, tal posibilidad hay que entenderla referida a los informes emitidos en su momento por los miembros del órgano que realizó la valoración, sin ampliar, sustituir ni enmendar nada en relación con lo valorado y las puntuaciones dadas entonces, sino limitada a exponer las razones por las que la aplicación de los criterios de valoración preestablecidos condujo al resultado individualizado que otorga la preferencia a un candidato frente a los demás<sup>3388</sup>.*

En **segundo lugar**, y de manera especialmente relevante en procedimientos de naturaleza competitiva, **la transparencia exige que los aspirantes tengan derecho a conocer no solo su propia valoración, sino también la del resto de competidores**. Así, no cabe defender la existencia de fases «privadas» en los procesos selectivos. La valoración de los méritos se realiza en un contexto comparativo, por lo que el juicio sobre un candidato se relaciona inevitablemente con el juicio sobre los demás. Permitir el acceso a las evaluaciones de otros aspirantes es la única vía para constatar si la comisión ha aplicado los mismos criterios a todos los candidatos, y ha respetado los principios de igualdad, mérito y capacidad<sup>3389</sup>.

Esta exigencia de motivación detallada y de acceso comparativo no menoscaba la discrecionalidad técnica del órgano evaluador. No se trata de sustituir el juicio experto, sino de someter sus aspectos formales y procedimentales al control de la interdicción de la arbitrariedad de los poderes públicos, consagrada en el artículo 9.3 CE. En definitiva, una motivación suficiente y el acceso a la información comparativa son los instrumentos que permiten al solicitante pasar de una mera sospecha de arbitrariedad a una argumentación jurídica sólida, garantizando así su derecho fundamental a la tutela judicial efectiva, lo que refuerza la legitimidad y objetividad de todo el sistema de evaluación.

### *C. La transparencia en la composición de los comités como garantía de idoneidad e imparcialidad*

1227

La tercera manifestación del principio de transparencia se refiere a la publicidad de la composición de los órganos de evaluación. La objetividad de un procedimiento no depende únicamente de la claridad de sus criterios o de la motivación de sus resoluciones, sino, de manera fundamental, de la idoneidad e imparcialidad de quienes ejercen la potestad evaluadora. Por consiguiente, **la identidad y las cualificaciones de los miembros de las comisiones y de los expertos asesores deben ser consideradas un elemento de interés público esencial para el control del proceso<sup>3390</sup>**.

<sup>3388</sup> No es posible, por tanto, solicitar un informe «ampliatorio» sobre las razones que sirven de fundamento a la calificación otorgada en vía de recurso administrativo. Sería un intento de «subsana un evidente vicio del acto administrativo impugnado y en forma claramente extemporánea e improcedente». La Administración podrá obtener informes jurídicos que sirvan de apoyo a su decisión —los contempla el artículo 112.3 LPAC—, pero no alterar los hechos, es decir, los méritos que se valoraron y los documentos que los justificaban. STS 5976/2024, de 2 de diciembre (FJ 7º C).

<sup>3389</sup> STS 5142/2016, 22 de noviembre (FJ 4º).

<sup>3390</sup> Es interesante recordar que, en 2009, se aprobó por unanimidad una moción en el Senado por la que se instaba al Gobierno a revisar urgentemente el procedimiento de nombramiento de los comités asesores, con el fin de articular un procedimiento objetivo y transparente:

*En primer lugar, los procedimientos para el nombramiento de los expertos de los comités asesores evaluadores son designados directamente por la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora, en la que, entre otras cosas, les puedo decir que no existen representantes elegidos ni por la comunidad científica, ni por el Parlamento, ni por sorteo, ni concurso previo, sino que son designados directamente a dedo, lo que provoca —y no hay que ser muy inteligente para deducirlo— falta de transparencia y,*

Es indispensable establecer la obligación de publicar en el BOE (o diario oficial de las CC. AA.) los nombres y el currículum de todos los miembros de las comisiones de evaluación, así como del panel de especialistas externos que participen en cualquier procedimiento de evaluación de la actividad investigadora. Esta exigencia debe tener un carácter transversal, aplicándose sin excepción a los procesos de acreditación, de evaluación de tramos de investigación (sexenios), de asignación de proyectos y a cualquier otra figura análoga.

A diferencia de su publicación en una página web institucional, la inserción en el diario oficial confiere al nombramiento un carácter de acto administrativo formal, público e inalterable. Esta medida cumpliría una triple función: en primer lugar, permitiría a la comunidad científica y a los propios solicitantes verificar la idoneidad técnica y la adecuación del perfil de los evaluadores al área de conocimiento. En segundo lugar, facilitaría un control social efectivo sobre los potenciales conflictos de interés, reforzando los mecanismos de abstención y recusación. Y, en tercer lugar, elevaría la responsabilidad de las instituciones proponentes al hacer del nombramiento un acto de máxima transparencia.

En definitiva, esta medida transformaría la designación de los evaluadores de un acto de gestión interna a un procedimiento público y fiscalizable, consolidando la objetividad e imparcialidad como principios vertebradores de todo el sistema de evaluación científica.

#### *D. El acceso al expediente administrativo como condición de efectividad del sistema de evaluación*

Las garantías que hemos analizado en este epígrafe —publicidad de los criterios, motivación de las resoluciones y transparencia en la composición de los comités— quedarían reducidas a meras declaraciones programáticas sin la existencia de una cuarta garantía de carácter habilitante y transversal: **el derecho de acceso del interesado al expediente administrativo**. Este derecho no constituye un elemento más del procedimiento, sino que **se eleva como elemento clave que dota de efectividad práctica a todos los demás**, pues supone el único instrumento que permite al solicitante verificar el cumplimiento de las normas del procedimiento de evaluación y articular una defensa eficaz frente a la potestad evaluadora.

Este derecho, consagrado con rango constitucional en el artículo 105.b) CE, encuentra su desarrollo y concreción para los interesados en el procedimiento en el artículo 53.1.a) LPAC, que reconoce su facultad de «acceder y a obtener copia de los documentos contenidos» en los procedimientos administrativos. La normativa sobre transparencia y el régimen de la administración electrónica no hacen sino reforzar esta obligación, facilitando su ejercicio a través de los portales de acceso telemático<sup>3391</sup>.

Es cierto que este derecho puede entrar en colisión con el derecho a la protección de datos de carácter personal de los demás participantes. Sin embargo, la ponderación de los derechos en conflicto ha sido resuelta de manera clara por la AEPD: el derecho de acceso prevalece, debiendo salvaguardarse la intimidad de terceros mediante la anonimización o

---

*naturalmente, sospechas de neutralidad, así como una arbitrariedad evidente, algo que no existe en ningún otro procedimiento similar.*

SENADO, Comisión de Ciencia e Innovación (DSS, núm. 106, de 18 de febrero de 2009), p. 7.

<sup>3391</sup> Artículos 12 y 13 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

disociación de los datos estrictamente personales, pero sin ocultar la información relativa a los méritos y a la valoración que han servido de base para la decisión adoptada<sup>3392</sup>.

También la doctrina del TS ha sido taxativa al respecto, estableciendo que la regla general es la de permitir el acceso, incluso cuando las pruebas hayan consistido en la realización de entrevistas o test psicotécnicos. El Alto Tribunal razona que un participante en un proceso selectivo no es un ciudadano cualquiera, sino un interesado con un interés legítimo y directo para conocer los documentos que explican el resultado del procedimiento. Dicho acceso es indispensable no solo para comprender la decisión, sino, de manera señalada, para disponer de las herramientas necesarias para «reaccionar contra lo que entienda que es injusto». El derecho a comparar los propios méritos y su valoración con los de los demás competidores es, por tanto, la única vía para controlar la interdicción de la arbitrariedad y verificar que la comisión evaluadora ha aplicado valorado a todos los aspirantes siguiendo los mismos criterios<sup>3393</sup>.

En definitiva, garantizar que los investigadores pueden acceder al expediente completo donde se ha evaluado su actividad investigadora es la garantía última que cierra el círculo de la transparencia. Es el mecanismo que transforma el deber de motivación en una obligación materialmente fiscalizable y el que permite que la publicidad de los criterios y de la composición de los comités pase de ser una formalidad a una realidad tangible y controlable. Sin un acceso pleno a los informes y a la documentación de todos los aspirantes, el derecho a recurrir se convierte en una entelequia, y la tutela judicial efectiva, en una mera aspiración. Por ello, **garantizar este acceso de forma ágil y completa es condición *sine qua non* para la legitimidad y credibilidad de todo el sistema de evaluación de la actividad investigadora.**

### 2.1.5. La imparcialidad. La abstención y recusación de los miembros de las comisiones

1229

El principio de imparcialidad en las comisiones o tribunales de evaluación es un elemento estructural del acceso al empleo público conforme a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad (artículos 23.2 y 103.3 CE). Desde esta perspectiva, su relevancia excede el plano ético o formal, constituyendo una garantía jurídica esencial para la validez de los procesos selectivos.

La imparcialidad en los órganos de evaluación posee una doble dimensión: una objetiva, referida a la finalidad del procedimiento, y una subjetiva, relativa a los deberes de sus miembros. La dimensión objetiva exige –como hemos señalado– que la selección se fundamente exclusivamente en los méritos y capacidades de los candidatos. Para salvaguardar esta finalidad, **el ordenamiento jurídico impone a los miembros de las comisiones la obligación subjetiva de abstenerse ante cualquier circunstancia que pueda comprometer su neutralidad, al tiempo que somete su actuación al control de los propios interesados mediante la figura de la recusación.** Estos instrumentos jurídicos son, por tanto, la garantía última de que los conflictos de interés son depurados del procedimiento, asegurando un resultado final respetuoso con el ordenamiento jurídico.

En este sentido, tanto el marco normativo (especialmente la LRJSP), como la jurisprudencia consolidada del TS y del TC, así como la doctrina administrativa sobre esta

<sup>3392</sup> AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, *¿Puedo acceder a la documentación del resto de candidatos de un concurso-oposición?*, (<https://www.aepd.es/preguntas-frecuentes/11-transparencia-y-pd/FAQ-1106-puedo-acceder-a-la-documentacion-del-resto-de-candidatos-de-un-concurso-oposicion>, visitada el 19 de octubre de 2025).

<sup>3393</sup> STS 3583/2005, de 6 de junio (FJ 7º).

materia, han perfilado un estándar riguroso que exige a las AA. PP. una especial diligencia en la constitución y actuación de estas comisiones. Concretamente, los artículos 23 y 24 LRJSP establecen un sistema preventivo frente a la parcialidad mediante la aplicación de las causas generales de abstención, obligando a la Administración a evitar que puedan producirse conflictos de interés desde el mismo momento de la constitución del órgano evaluador (la infracción de estos preceptos puede generar la nulidad de pleno derecho del procedimiento conforme al artículo 47.1.e) LPAC)<sup>3394</sup>.

No obstante, la aplicación práctica de las causas de abstención y recusación –con especial frecuencia en los concursos de acceso a los CDU– se enfrenta a una tensión entre la naturaleza endógena de las comunidades académicas<sup>3395</sup> y los estrictos umbrales de apreciación que viene aplicando la jurisprudencia. Es frecuente que entre los miembros de una comisión y los candidatos existan vínculos profesionales previos. Sin embargo, los tribunales de justicia han establecido de manera reiterada que la mera existencia de dicha relación académica no constituye, por sí sola, causa legal de abstención o recusación. **El criterio judicial distingue nítidamente entre el interés profesional –inherente a cada ámbito de conocimiento–, y el interés personal, que es el único con virtualidad para viciar el procedimiento**<sup>3396</sup>. De manera análoga, se exige que la amistad sea íntima, descartando la mera relación de compañerismo como causa suficiente para comprometer la imparcialidad<sup>3397</sup>.

Sea como fuere, comienza a vislumbrarse una interpretación menos restrictiva, como la que matiza la definición de «interés personal», por ejemplo, cuando se constata una colaboración académica «persistente»<sup>3398</sup>; u otra, más minoritaria aun, que señala que «haber

<sup>3394</sup> La doctrina administrativa destaca la obligación reforzada de autotutela declarativa de las AA. PP. en este ámbito: en caso de detectar irregularidades en la composición o actuación de las comisiones, deben proceder a la anulación de oficio del procedimiento selectivo, conforme a los artículos 47.1.e) y 109.1 LPAC, sin esperar necesariamente a su impugnación por los interesados.

<sup>3395</sup> Hemos reiterado que el correcto funcionamiento de la revisión por pares se apoya en un doble pilar, uno normativo y otro relacional. Por un lado, exige la existencia de estándares de evaluación objetivos y consensuados, a los que quienes van a ser objeto de evaluación deben sentirse vinculados. En segundo lugar, requiere una necesaria distancia profesional entre el evaluador y el evaluado, como garantía para neutralizar los conflictos de interés. No obstante, esta última condición presenta una dificultad intrínseca en comunidades científicas reducidas o en ámbitos de alta especialización, donde la interconexión entre sus miembros es a menudo inevitable, dificultando la emisión de un juicio verdaderamente objetivo.

<sup>3396</sup> Como señala la SAN 3305/2009, de 16 de junio (FJ 4º), «aunque es cierto que ambos profesores han colaborado estrechamente a lo largo de sus vidas profesionales, habiendo estado destinados en el mismo Departamento de la misma Universidad, dicha circunstancia no determina, en sí misma, la existencia de amistad íntima o relación de servicio».

<sup>3397</sup> «En el actual mundo académico de la Universidad es práctica frecuente [y hasta difícilmente evitable] que las actividades de investigación o formación de postgrado (como puede ser un Master) se dirijan y realicen de manera colectiva y, por esta razón, la coincidencia en esas actividades tiene en principio un exclusivo significado de simple relación personal profesional y no necesariamente representa un elevado nivel de amistad personal». STS 4991/2010, de 4 de octubre (FJ 5º).

<sup>3398</sup>

*Ciertamente, las relaciones que en el mundo académico-universitario se dan entre profesor, director de tesis, alumno, discípulo, doctorando, etc. no determinan sin más prueba la concurrencia de causa de abstención/recusación, ya sea, encuadrándose en la causa de "amistad íntima" o en la apreciada por el juez a quo de Interés personal", exigiéndose para que las mismas puedan ser apreciadas la concurrencia de otros indicios de cuya interpretación resulte su existencia.*

*Sin embargo, la primera o esta última, en el caso de que la de amistad íntima no se estime aplicable por no concurrente o no acreditada, ha de ser apreciada, por las razones*

tomado parte en la dirección de una tesis, a uno de los concursantes, obliga a abstenerse para formar parte de cualquier Tribunal o Comisión Calificadora. **Basta que exista la más mínima sospecha para que la abstención esté plenamente justificada** [énfasis añadido]» (STSJ CAT 684/2007, de 18 de enero, FJ 2º). En definitiva, lo que se aprecia, sin género de dudas, es una valoración global del concepto de interés personal o profesional a fin de esclarecer si la posible relación entre los miembros de la comisión y alguno de los solicitantes supone un problema para la neutralidad<sup>3399</sup>.

En cuanto a los **efectos de la declaración judicial de que uno de los miembros debiera haberse abstenido**, predomina un criterio que podemos denominar «aritmético», según el cual la anulación del acto solo procede si el voto de la persona que debió abstenerse fue decisivo para alcanzar *quorum* legalmente exigido para la adopción del acuerdo. Esta interpretación es congruente con el artículo 23.4 LRJSP, que establece que la participación de personas en las que concurra motivo de abstención no implica «necesariamente» la invalidez del acto. Por esta razón, el artículo 24.5 LRJSP pospone la impugnación de una recusación desestimada al recurso sobre el fondo del asunto, ya que es en esa instancia donde debe valorarse la incidencia real de dicha participación en la validez de la decisión final.

Con todo, no faltan sentencias que llegan a otro tipo de soluciones — que consideramos más acertadas —, en las que se señala que la intervención en el procedimiento de miembros que debieron abstenerse «irradia y contamina a los demás miembros viciando la voluntad colegial»<sup>3400</sup>. Esta decisión, adoptada por la Audiencia Nacional, fue ratificada posteriormente por el TS, sobre la base de los siguientes argumentos:

*... la decisión que ha de adoptar la correspondiente Comisión de habilitación que resuelve las pruebas no exterioriza un simple acto de voluntad sino un juicio de valoración profesional encuadrable dentro de la llamada discrecionalidad técnica y, por tanto, caracterizado por un muy amplio margen de apreciación.*

*Ese amplio margen de apreciación que es posible hace que el debate previo a la decisión tenga una gran importancia y que, por esta razón, en la formación de la convicción final que refleja el voto de cada miembro de la Comisión influyan tanto sus propios criterios como los que haya escuchado en el debate provenientes de otros miembros de la Comisión*<sup>3401</sup>.

El Alto Tribunal se aparta del criterio aritmético general al defender que, en el ámbito de las comisiones de acreditación, la concurrencia de una causa de abstención debe invalidar siempre la decisión final adoptada. El apoyo de esta excepción radica en su discrecionalidad técnica, el amplio margen de apreciación de estas comisiones. Dicha discrecionalidad convierte la deliberación previa en un elemento esencial, donde la opinión de un miembro influye en la del resto, y ello porque la imparcialidad de los miembros de las comisiones es

*expuestas por el juzgador de instancia, en supuestos como el que aquí se enjuicia en el que se haya producido una colaboración académica "persistente" entre ambos.*

*Podrán no compartirse, como hace la parte apelante, alguna de las calificaciones que de la relación entre componentes de la Comisión y concursante hace la sentencia de instancia, pero la realidad del interés personal, por encima del meramente general, queda puesto de manifiesto en el hecho objetivo de la continuada colaboración entre concursante y los dos componentes de la Comisión [...].*

STSJ AR 718/2001, de 9 de marzo (FJ 4º).

<sup>3399</sup> SAN 816/2010, de 26 de febrero (FJ 4º).

<sup>3400</sup> SAN 891/2009, de 24 de febrero (FJ 5º).

<sup>3401</sup> STS 5568/2012, de 19 de julio (FJ 6º).

una garantía inherente al derecho de acceso en condiciones de igualdad a la función pública, por lo que su conculcación determina la nulidad de pleno derecho del acto:

*No puede asentarse una resolución en la indeterminación conceptual de la discrecionalidad del Tribunal, cuando se ensombrece la apariencia de pureza de procedimiento con esa actitud improcedente [el padre del interesado formaba parte del tribunal], que cuando menos siembra la duda sobre la libertad, rectitud e independencia con que debe producirse el sereno análisis de los méritos de los contendientes<sup>3402</sup>.*

En suma, la intervención de un integrante que debió abstenerse contamina el debate y la formación de la voluntad del órgano, viciando el acuerdo en su conjunto, sin necesidad de que su voto fuese matemáticamente decisivo.

Otra cuestión, por último, que también presenta cierta relevancia es considerar **cuáles son las consecuencias de que se produzca la declaración de nulidad de la composición de la comisión de selección**. La jurisprudencia del TS es clara y constante en señalar que la declaración de nulidad de un proceso selectivo para el empleo público conlleva la retroacción de las actuaciones a fin del nombramiento de una nueva comisión de selección. Sin embargo, este hecho no debe afectar negativamente a quienes participaron en el procedimiento de buena fe y tuvieron éxito, en el sentido de que quienes superaron las pruebas de selección y obtuvieron plaza, deben ser mantenidos en tal situación<sup>3403</sup>.

### 2.1.6. La profesionalidad de los evaluadores. La discrecionalidad técnica

La profesionalidad es una dimensión activa y cualitativa que va más allá de la neutralidad de los miembros de las comisiones, y se relaciona directamente con la deontología del evaluador. Implica un compromiso fundamental de utilizar el conocimiento experto y las propias capacidades para alcanzar el mejor resultado posible del proceso.

Este compromiso se desglosa en varios deberes implícitos:

- **Competencia técnica.** Los miembros de las comisiones deben ser expertos en el área de conocimiento en la que se enmarca el procedimiento de evaluación. Su actuación profesional se fundamenta en su capacidad para emitir un juicio técnico informado y riguroso.
- **Diligencia debida.** La profesionalidad exige una actuación diligente y metódica. Esto se traduce en un análisis pormenorizado de la documentación aportada, la aplicación estricta y homogénea de los baremos y criterios de valoración previamente establecidos, evitando valoraciones superficiales o genéricas.
- **Actuación conforme a estándares objetivos.** Este es el elemento clave. La profesionalidad demanda que el resultado de la evaluación no solo sea justo, sino que además esté de acuerdo con los estándares objetivos de la disciplina científica correspondiente. Se trata de valorar los méritos no desde una perspectiva idiosincrática o personal, sino conforme a unos criterios de calidad y relevancia que han sido comúnmente aceptados por la comunidad científica.

Desde este punto de vista, el Estado tiene la obligación de respetar las reglas propias de la ciencia, como impone la interpretación de este derecho fundamental (*supra*, IV, 3.4.4), de ahí que el peso fundamental de la evaluación de los investigadores deba recaer sobre quienes son miembros de la misma comunidad científica. Por este motivo, no tiene justificación que

<sup>3402</sup> STSJ AND 13381/1998 de 2 de octubre (FJ 4º).

<sup>3403</sup> STS 2445/2024, de 13 de mayo.

«el asesoramiento y la calificación que resulte de los informes de los comités asesores o, en su caso, de las personas especialistas, no vincularán al Pleno de la CNEAI en la emisión de un juicio técnico definitivo recogido en la resolución»<sup>3404</sup>. ¿Qué tipo de razones podría invocar la CNEAI para modificar el juicio técnico del experto (o de los expertos), pasado, además, por el filtro del examen colegiado del comité asesor? En realidad, la regla exactamente contraria a la transcrita parece ser más cierta: **en principio, la CNEAI está vinculada por los juicios técnicos de los expertos**<sup>3405</sup>.

Llegados a este punto es necesario abordar uno de los mayores problemas del sistema de evaluación de la actividad investigadora: la excesiva discrecionalidad técnica que, en ocasiones, roza la arbitrariedad

Con la doctrina de la discrecionalidad técnica nos referimos al específico ámbito de libertad en la valoración que se reconoce a los órganos de selección al emitir juicios técnicos sobre los méritos, conocimientos, o la trayectoria de los aspirantes. **El núcleo de esta doctrina reside en que dichos juicios técnicos gozan de una presunción de acierto que impide, por regla general, su sustitución por un pronunciamiento posterior**, ya sea de la propia Administración o de los tribunales de justicia. En todo caso, la discrecionalidad no es absoluta y cede ante la constatación de vicios de legalidad como la arbitrariedad o la desviación de poder.

La justificación de esta limitación al control judicial radica en la naturaleza de la propia función revisora de los tribunales: su potestad se circunscribe al control de la legalidad del acto administrativo —es decir, su conformidad con el ordenamiento jurídico—, pero no se extiende a la realización de un nuevo control técnico que suplante la valoración del órgano especializado. Como subraya el TS, la competencia de los tribunales de selección necesita de un «margen inevitable de discrecionalidad» en el núcleo esencial de su función. Esta esfera de apreciación se acepta como un principio de seguridad jurídica, pues rechazarla conduciría a una regresión infinita: se necesitaría constituir un segundo tribunal para revisar al primero, cuyas decisiones, a su vez, generarían las mismas dudas, haciendo inviable la consolidación de un resultado definitivo<sup>3406</sup>.

El TS ha desarrollado —y consolidado— una profusa doctrina jurisprudencial sobre la discrecionalidad técnica, aunque con una clara orientación a perfeccionar el control jurisdiccional previsto en el artículo 106.1 CE. Dicha doctrina busca un equilibrio entre el respeto al juicio experto de los órganos de calificación con la salvaguarda de la tutela judicial efectiva, impidiendo que dicha discrecionalidad degenera en arbitrariedad.

Partiendo del reconocimiento inicial de que existen juicios fundados en elementos de carácter exclusivamente técnico<sup>3407</sup>, la jurisprudencia ha superado la idea de una inmunidad total al control judicial. Un paso crucial en esta evolución fue la distinción, dentro de la actuación de valoración técnica, entre el «núcleo material de la decisión» y sus «aledaños». Mientras que el núcleo, correspondiente al estricto dictamen o juicio de valor, goza de un margen de apreciación que el juez no debe sustituir, los aledaños son plenamente fiscalizables.

<sup>3404</sup> Artículo 14.3 del Reglamento interno de la CNEAI (Orden CNU/1396/2024, de 5 de diciembre).

<sup>3405</sup> RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Libertad de investigación científica y sexenios", op. cit., p. 247.

<sup>3406</sup> STS 6242/1998, de 27 de octubre (FJ 1º y 4º).

<sup>3407</sup> Juicio técnico que «sólo puede ser formulado por un órgano especializado de la Administración y que en sí mismo escapa por su propia naturaleza al control jurídico, que es el único que pueden ejercer los órganos jurisdiccionales, y que, naturalmente, deberán ejercerlo en la medida en que el juicio afecte al marco legal en que se encuadra, es decir, sobre las cuestiones de legalidad». STC 39/1983, de 16 de mayo (FJ 4º).

Éstos comprenden tanto las actividades preparatorias – como la delimitación de la materia a valorar, o la fijación de los criterios de calificación – como el sometimiento de toda la actuación a las pautas jurídicas que la rigen, principalmente el principio de igualdad y la interdicción de la arbitrariedad (artículo 9.3 CE). Es decir, «serían los pasos que resultan necesarios para llegar a la estimación cualitativa finalmente contenida en el estricto juicio técnico»:

*Y esas pautas jurídicas estarían encarnadas por el derecho a la igualdad de condiciones que asiste a todos los aspirantes, por la necesidad de que el criterio de calificación responda a los principios de mérito y capacidad y por el obligado cumplimiento también del mandato constitucional de interdicción de la arbitrariedad<sup>3408</sup>.*

De esta manera,

*... la discrecionalidad técnica reduce las posibilidades de control de la actividad evaluadora de los órganos de la Administración prácticamente a dos supuestos: el de la inobservancia de los elementos reglados – cuando estos existan –, y el del error ostensible o manifiesto, y, consiguientemente, deja fuera de ese limitado control aquellas pretensiones de los interesados que sólo postulen una evaluación alternativa a la del órgano calificador, moviéndose dentro del aceptado espacio de libre apreciación, y no estén sustentadas con un posible error manifiesto<sup>3409</sup>.*

**El culmen de esta construcción doctrinal reside en la imposición de un ineludible deber de motivación del juicio técnico.** El TS considera que la prohibición constitucional de la arbitrariedad hace «intolerable el silencio sobre las razones» que conducen a una determinada calificación, especialmente cuando ésta es impugnada. La discrecionalidad, por tanto, no exime de la obligación de explicar.

De esta forma, para que dicha motivación sea considerada válida, la jurisprudencia exige que cumpla un contenido mínimo, debiendo expresar con claridad el material o las fuentes de información empleadas para emitir el juicio, los criterios cualitativos de valoración utilizados y, de manera especial, el razonamiento lógico que explica por qué la aplicación de dichos criterios conduce al resultado individualizado que se otorga a un candidato frente a los demás (*supra*, 2.2.3.B).

En definitiva, si bien se respeta el juicio técnico emitido por un órgano especializado, este no opera en un vacío jurídico. El proceso evaluador debe ser transparente y sus conclusiones deben estar fundamentadas en un *iter* lógico-racional que sea externamente comprensible y, por tanto, susceptible de ser revisado judicialmente en sus aspectos formales y garantistas, asegurando así que la decisión se alinea con los principios de mérito y capacidad.

Esta doctrina debe completarse con dos consideraciones:

- En primer lugar, el TS subraya la necesidad de respetar el margen de discrepancia que es legítimo e inevitable que se produzca en la mayoría de los campos del saber especializado. En consecuencia, el órgano judicial no puede erigirse en un árbitro que dirima meras divergencias u opiniones técnicas enfrentadas entre los expertos del órgano calificador.

Esta contención se fundamenta en tres razones: la carencia de conocimientos específicos del tribunal para emitir un dictamen técnico definitivo, la presunción de solvencia técnica y neutralidad que ampara a los órganos calificadores, y la exigencia del principio de igualdad (artículos 14 y 23.2 CE), que reclama que los criterios de

<sup>3408</sup> STS 4991/2010, de 4 de octubre (FJ 6º).

<sup>3409</sup> STS 5568/2012, de 19 de julio (FJ 2º).

selección sean idénticos para todos los aspirantes y no sustituibles por una valoración externa.

- En segundo lugar, y como consecuencia directa de lo anterior, se establecen unos requisitos más exigentes para la prueba pericial que pretende demostrar un error técnico en el dictamen del órgano calificador. No basta con que el informe pericial revele una simple opinión técnica diferente. Para que pueda quebrar la presunción de acierto del órgano administrativo, la pericia debe incorporar elementos que formen en el tribunal una convicción de total seguridad sobre la existencia de un error de carácter inequívoco y patente. Para ello, es necesario que la prueba identifique de manera precisa y clara los puntos concretos de desacuerdo técnico en el dictamen del órgano calificador; y, en segundo lugar, que señale fuentes técnicas de reconocido prestigio en la materia que, respecto de esos puntos concretos, manifiesten de forma mayoritaria que la valoración del órgano administrativo constituye un error evidente e inequívoco.

En síntesis, este fundamento refuerza la idea de que la revisión judicial del núcleo del juicio técnico es excepcional. Solo procederá cuando se acredite, mediante una prueba pericial robusta y concluyente, no una mera diferencia de criterio, sino la existencia de un error flagrante, objetivamente verificable a través de fuentes científicas de autoridad, que evidencie que la decisión del órgano calificador se apartó de forma manifiesta del conocimiento consolidado en su disciplina.

Por último, **cuando se estima que no se han cumplido los trámites formales, es decir, que el tribunal considera que la resolución concreta no se justifica con la discrecionalidad técnica, el resultado suele ser la retroacción de las actuaciones a la vía administrativa, y nunca «la sustitución del criterio de los órganos técnicos de la Administración por el del juez o tribunal que conoce del recurso contencioso-administrativo»**. Sin embargo, también es posible que se den otras soluciones:

*Ciertamente los jueces y tribunales no están en condiciones, por sí solos, de evaluar dicha actividad del profesor universitario; evaluación que, sin duda alguna, se caracteriza por su discrecionalidad técnica. Pero ello no les priva de aptitud para juzgar con arreglo a criterios objetivos si el ejercicio de la discrecionalidad técnica, en el caso concreto, se ha motivado suficientemente. Y tampoco les priva de la facultad de valorar la prueba pericial practicada de conformidad con las reglas de la sana crítica<sup>3410</sup>.*

Por ello, la conclusión que alcanza el TS es que:

*... si la decisión de discrecionalidad técnica está insuficientemente motivada y además el representante de la Administración no combate la prueba pericial practicada, el órgano judicial no está necesariamente obligado a retrotraer las actuaciones a la vía administrativa<sup>3411</sup>.*

## 2.2. LA INTEGRIDAD EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Tras analizar los elementos problemáticos que aquejan al sistema de evaluación de la actividad investigadora, ponemos punto final a esta tesis con el abordaje de uno de los pilares fundamentales que sostiene todo el edificio del conocimiento: la integridad científica. Las disfunciones analizadas —la tiranía de los indicadores, la cultura del «publicar o perecer» etc.— son presiones sistémicas que erosionan la ética del quehacer científico y crean un caldo de cultivo para la mala conducta. Por ello, **cualquier reforma de la evaluación sería**

<sup>3410</sup> STS 2830/2024, de 23 de mayo (FJ 5º).

<sup>3411</sup> Ibidem (FJ 6º).

**incompleta si no va acompañada de un marco robusto que defina y promueva la integridad en la investigación científica y, cuando sea necesario, sancione las conductas que vayan en su contra.**

Cuando hablamos de integridad científica nos referimos al **conjunto de principios universales y buenas prácticas que deben guiar la labor de los investigadores para realizar una ciencia honesta, rigurosa, fiable y responsable**<sup>3412</sup>. Por ejemplo, la Carta Europea del Investigador articula la integridad sobre dos pilares: los principios del investigador y el soporte del ecosistema científico. En primer lugar, exige al investigador un comportamiento ético basado en la honestidad, objetividad, responsabilidad y deber de diligencia, como requisitos previos para lograr la excelencia. Segundo, establece que la responsabilidad principal del investigador debe venir apoyada por una cultura institucional que fomente estas buenas prácticas mediante la formación y unas políticas claras. Para ello es preciso que la integridad se incorpore en todas las fases y aspectos de la política científica, incluyendo la gestión de datos, la revisión por pares y la evaluación de la actividad investigadora. Finalmente, se hace hincapié en la prohibición del plagio, la correcta atribución de la coautoría (respetando los principios de propiedad intelectual y propiedad conjunta), así como la obligación de los supervisores de mantener un entorno laboral seguro, inclusivo e igualitario<sup>3413</sup>.

Estos principios y prácticas se detallan en varios códigos de conducta y declaraciones, a nivel institucional, nacional o internacional, salvo que no son leyes. Entre los más destacados, señalamos:

- *European Code of Conduct for Research Integrity*<sup>3414</sup> (Código de ALLEA, la Federación Europea de Academias de Ciencias y Humanidades).

La integridad científica se sustenta en cuatro principios fundamentales que rigen las buenas prácticas de investigación: la confiabilidad (*reliability*), que alude a la calidad de la investigación, lo que se refleja en el diseño, la metodología, y el análisis riguroso de los datos; la honestidad (*honesty*), que se manifiesta en la transparencia e imparcialidad en la ejecución, revisión y comunicación del trabajo científico; el respeto (*respect*), que debe extenderse a los colegas, los participantes en la investigación, y la sociedad; y, finalmente, la responsabilidad (*accountability*), que exige que el investigador rinda cuentas por la totalidad del proceso y sus impacto social, incluyendo la supervisión y la gestión. Estos principios, que promueven una

---

<sup>3412</sup> Debemos distinguir claramente entre integridad en la investigación, ética en la Investigación y gobernanza en la investigación. La integridad se centra en el carácter de los investigadores y la necesidad de que desarrollen en todo momento una conducta responsable. Implica un compromiso con ciertos principios morales y el esfuerzo por alcanzar un éxito epistémico que conduzca a un conocimiento socialmente valioso. La ética se enfoca en la evaluación de la moralidad y aceptabilidad de los proyectos de investigación. Se centra en los juicios sustantivos acerca de la permisibilidad ética de programas, proyectos y protocolos de investigación específicos, labor que recae principalmente en los CEI. Finalmente, la gobernanza se ocupa del marco operativo, normativo y de políticas que permite que la investigación se lleve a cabo. KOLSTOE, SIMON y PUGH, JONATHAN, "The trinity of good research: distinguishing between research integrity, ethics, and governance", *Account Res*, 31, 8, 2024, p. 1222-1241.

<sup>3413</sup> UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa, p. 18 a 19 (Anexo II. Carta Europea del Investigador).

<sup>3414</sup> ALLEA, *The European Code of Conduct for Research Integrity – Revised edition 2023*, op. cit., p. 1-22.

mentalidad ética, son los que el código de conducta europeo busca materializar, sirviendo como marco de autorregulación.

- Código de Buenas Prácticas Científicas del CSIC<sup>3415</sup>.

Este documento establece las pautas éticas y de integridad científica para toda la actividad investigadora desarrollada en el CSIC. Define la integridad científica como un patrón de conducta que implica la observancia y promoción de los más elevados estándares profesionales y principios morales en la investigación. Se materializa en una conducta responsable cuyo fin es asegurar la calidad y el rigor en todas las facetas del proceso científico (propuesta, ejecución, difusión y evaluación), garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable y la consideración de las cuestiones éticas.

Como en el documento anterior, la integridad se fundamenta en un conjunto de valores básicos, entre los que destacan la honestidad, la transparencia, la profesionalidad, la responsabilidad, la objetividad, la imparcialidad, la independencia, la fiabilidad, la diligencia, el respeto y el reconocimiento de la labor ajena. Si bien es responsabilidad personal del investigador que la integridad científica oriente el ejercicio de su actividad, el fomento de dicha cultura incumbe a toda la comunidad científica y, en particular, a las instituciones. En este sentido, el CSIC se compromete a implementar y difundir su política de integridad, fomentando activamente una cultura de honestidad y un entorno científico adecuado.

La percepción pública del fraude científico comenzó a extenderse en los años ochenta del siglo pasado. Uno de los desencadenantes fue la publicación, en 1982, del libro de WILLIAM BROAD y NICHOLAS WADE «*Betrayers of the truth*»<sup>3416</sup>; y el otro, la convocatoria en el Congreso de los EE. UU. de una serie de audiencias parlamentarias acerca del fraude científico en las ciencias biomédicas. Estos hechos pusieron de manifiesto que la tradicional «autorregulación» de la comunidad científica en estas cuestiones era insuficiente, por lo que se acordó la creación, en 1989, de la Oficina de Integridad Científica (OSI) y de la Oficina de Revisión de la Integridad Científica (OSIR) – desde 1992, ambos organismos quedaron unificados en la Oficina de Integridad en la Investigación (ORI) –. De este modo se reconocía que el problema era estructural y requería una supervisión externa.

Las malas conductas, expone HORACE JUDSON, abarcan un espectro que va desde el error no intencionado hasta el fraude deliberado. Las más graves (conocidas por las siglas FFP, de las palabras inglesas *Fabrication*, *Falsification*, *Plagiarism*) son la fabricación (inventar datos u observaciones que no responden a la realidad del trabajo experimental o la recopilación de datos); la falsificación (manipular materiales, equipos o datos para alterar u omitir determinados resultados); y el plagio (apropiarse de ideas, procesos o palabras de otros sin el debido crédito).

<sup>3415</sup> CSIC y COMITÉ DE ÉTICA, *Código de buenas prácticas científicas del CSIC. Edición revisada*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2021, p.

<sup>3416</sup> El libro, cuyo título puede traducirse como *Traidores de la verdad*, documenta numerosos casos históricos y contemporáneos de mala conducta científica en relación a figuras como Ptolomeo y Newton, pero también de científicos modernos como Elías Alsabti y John Long. El análisis aborda las presiones profesionales y el elitismo que incentivan estas prácticas, así como la resistencia de la comunidad científica a reconocer y corregir el fraude. También se explora la subjetividad humana y la autodecepción como factores que obstaculizan la objetividad científica, argumentando que la práctica real de la ciencia a menudo se desvía de su ideal de autorregulación y racionalidad pura. BROAD, WILLIAM y WADE, NICHOLAS, *Betrayers of the truth*, New York, Simon and Schuster, 1982, p. 1-256.

Junto a estos «pecados capitales» existe una zona gris de prácticas de investigación cuestionables para las que se emplea el término inglés *Questionable Research Practices*. Se trata de conductas más frecuentes y sutiles, como la selección de resultados favorables, ignorando datos que resultan inconvenientes para la hipótesis en la que se está trabajando (*cherry-picking*); el fragmentar los resultados en varios trabajos para aumentar artificialmente el número de publicaciones (*salami-slicing*); el autoplagio (duplicar publicaciones) o la autoría regalada.

Frente a este tipo de conductas, el comportamiento ideal del investigador que lleva a cabo su labor de manera adecuada se llama «conducta responsable de investigación» (RCR, por las siglas en inglés de *Responsible Conduct of Research*).

Dejando de lado los pocos casos que llegan a aparecer en los medios de comunicación generalistas, la mayor parte de las malas conductas en investigación se dirimen y debaten dentro del propio sistema científico<sup>3417</sup>. **Una de las principales vías de comunicación pública de estas irregularidades son las retractaciones de publicaciones.** Este mecanismo se activa cuando, a pesar del filtro de la revisión por pares, se pone de manifiesto que una mala conducta ha afectado el valor de una contribución ya publicada. Aunque los artículos que son retractados permanecen en la literatura con una nota editorial que indica esta circunstancia, en muchas ocasiones estas notas evitan precisar si la causa de haber sido retractado se debe a un error involuntario, o a un fraude deliberado.

Las retractaciones constituyen una fuente de información crucial, especialmente si son recurrentes en un investigador, o dentro de un mismo equipo de investigación<sup>3418</sup>. Iniciativas como la base de datos de *Retraction Watch* (adquirida recientemente por CrossRef) han sistematizado esta información, convirtiéndose en un recurso esencial para la investigación académica y periodística.

No obstante, es fundamental distinguir entre las diversas causas de retractación. Algunas se deben a errores genuinos, sin mala intención (debidos, por ejemplo, al mal funcionamiento de los instrumentos, a defectos en el diseño experimental o en la metodología, o a la imposibilidad de replicar los resultados) que son inherentes al riesgo de cualquier investigación seria. Otras, sin embargo, responden a motivos más graves y dañinos para la ciencia, como el fraude o el plagio. La distinción entre el mero error –producto de la falibilidad humana–, y la conducta claramente reprobable, es de suma importancia<sup>3419</sup>.

En cuanto a las motivaciones detrás de estas prácticas, podemos decir que son complejas y responden a dos lógicas complementarias:

- La presión sistémica («publicar o perecer»). Como hemos señalado (*supra*, 2.1.3.C), el sistema de evaluación empuja a los investigadores a una hiperproductividad que

<sup>3417</sup> BOLLAND, MARK J., AVENELL, ALISON y GREY, ANDREW, "Publication integrity: what is it, why does it matter, how it is safeguarded and how could we do better?", *Journal of the Royal Society of New Zealand*, 2024, p. 1-20.

<sup>3418</sup> En 2023 se retractaron más de 10 000 artículos de investigación, lo que supuso un nuevo récord. Sin embargo, este número puede suponer únicamente la punta del iceberg. VAN NOORDEN, RICHARD, "More than 10,000 research papers were retracted in 2023 – a new record", *Nature*, 624, 7992, 2023, p. 479-481.

De hecho, hay trabajos que apuntan que la publicación de ciencia «fraudulenta» está superando el ritmo de crecimiento de las contribuciones científicas legítimas. RICHARDSON, REESE A. K., y otros, "The entities enabling scientific fraud at scale are large, resilient, and growing rapidly", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122, 32, 2025, p. e2420092122.

<sup>3419</sup> DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, "¿Restaurar la confianza pública en la investigación científica?", *Paradigma*, 26, 2024, p. 18.

prioriza la cantidad sobre la calidad. Esta presión es el principal catalizador de las malas conductas.

- Factores individuales. La presión sistémica interactúa con factores individuales como el ego, la avaricia o, directamente, la falta de ética personal, que hace que ciertos investigadores decidan tomar atajos fraudulentos.

Sea como fuere, las consecuencias de estas prácticas son devastadoras: se malgastan ingentes cantidades de dinero público; cuando hablamos de investigación biomédica, promueven tratamientos ineficaces o, en el peor de los casos, peligrosos; generan una crisis de replicabilidad que pone en duda la robustez del conocimiento científico; y, en suma, terminan socavando la confianza pública en la ciencia. La autorregulación, a través de códigos de buenas prácticas, ha demostrado ser insuficiente<sup>3420</sup>.

La ausencia en España de un marco normativo específico y homogéneo que aborde este tipo de cuestiones genera inseguridad jurídica y una protección insuficiente frente a conductas que deterioran la calidad científica<sup>3421</sup>. Por este motivo, **consideramos de capital importancia que se promulgue una Ley de Integridad en la Investigación Científica.**

Con el desarrollo de esta norma se persigue, fundamentalmente, salvaguardar la fiabilidad del conocimiento científico como un bien público esencial, proponiendo que se articule sobre tres pilares normativos: garantizar derechos y procedimientos (seguridad jurídica); prevenir conductas contrarias a la integridad a través del establecimiento de obligaciones claras, una formación adecuada y un apoyo institucional constante; y, por último, sancionar con criterios transparentes y proporcionales aquellas conductas que atenten contra la integridad científica.

Sin ánimos de ser exhaustivos, puesto que no es el lugar para ello, ofrecemos algunas consideraciones acerca del posible contenido de esta ley:

#### **Principios rectores y ámbito de aplicación**

- La ley debe reconocer expresamente principios de obligado cumplimiento como la primacía de la integridad científica sobre cualquier incentivo, y la protección del conocimiento científico como un bien público. Deben garantizarse los principios de transparencia y publicidad, y de proporcionalidad y seguridad jurídica; el respeto a la autonomía y libertad de investigación científica dentro de límites éticos; y la tutela judicial efectiva del personal investigador.
- En cuanto al ámbito material, la norma debería abarcar tanto a la investigación financiada con fondos públicos, como privados, ya se lleve a cabo en universidades, OPI, centros sanitarios o cualquier tipo de entidad privada (empresas, centros de desarrollo tecnológico etc.). Incluirá todas las disciplinas (biomedicina, experimental, sociales, humanidades, investigación con animales, etc.) y comprenderá todas las fases de la investigación, desde el diseño y la ejecución, hasta la difusión de los resultados y la gestión de proyectos.

#### **Obligaciones relativas a la integridad científica y deberes de los sujetos de la investigación**

<sup>3420</sup> CANDAL-PEDREIRA, CRISTINA, y otros, "Scientific misconduct: A cross-sectional study of the perceptions, attitudes and experiences of Spanish researchers", op. cit., p. 1-24.

<sup>3421</sup> DE MELO-MARTÍN, INMACULADA, "Research integrity in Spain: Great expectations, mediocre results", *Accountability in Research*, 2025, p. 26-23.

- Deberes generales del personal investigador y de las instituciones. Será preciso que se garantice la veracidad de los datos empleados, su trazabilidad (principios FAIR), y una gestión responsable de los resultados y los fondos destinados a la investigación. Deberá reclamarse la publicación de todos los resultados de la investigación (incluyendo los negativos o nulos) para combatir el sesgo de publicación.
- Conductas prohibidas. Se deben tipificar clara y detalladamente las conductas contrarias a la integridad científica: fabricación, falsificación, plagio, manipulación en el proceso de revisión por pares, ocultación o gestión indebida de los conflictos de interés, así como otras prácticas contrarias a la buena praxis científica.
- Transparencia en cuestiones de autoría. Establecer la obligatoriedad de declarar y concretar la aportación específica de cada autor en trabajos de coautoría o autoría múltiple mediante taxonomías reconocidas (como, por ejemplo, CRediT<sup>3422</sup>), y del empleo de herramientas de inteligencia artificial generativa en la redacción o análisis de las contribuciones científicas, con indicación del grado de intervención.
- Gestión de conflictos de interés. Protocolos estrictos para la identificación y el tratamiento de conflictos de interés —ya sean de tipo personal o profesional—, con deber de abstención de los evaluadores que mantengan relaciones relevantes que puedan afectar a su objetividad e imparcialidad (por ejemplo, coautoría o dirección de tesis en los últimos seis años). así como reglas claras de publicidad tanto de las relaciones económicas y no económicas.

#### **Homogeneización de los sistemas de evaluación: garantías y principios metodológicos**

- Garantía institucional de la ciencia. Los procedimientos de evaluación deben ser adecuados a la lógica científica, sin interferir negativamente ni distorsionar las prácticas propias de cada disciplina. La evaluación debe servir al avance del conocimiento y no convertirse en un obstáculo.
- Transparencia y legalidad. La regulación de la evaluación, al afectar —entre otros— al derecho fundamental a la ciencia, debe observar la reserva de ley en sus aspectos esenciales (objeto, consecuencias jurídicas y estructura organizativa). Todos los criterios y procedimientos deben ser públicos, objetivos y transparentes. El procedimiento del diseño de los criterios y baremos debe ser participativo.
- Procedimientos de evaluación que prioricen la calidad. La ley debe establecer los criterios marco para la evaluación, alineados con la nueva cultura de la evaluación que prioriza la calidad y la diversidad (a través de una revisión por pares informada); y que las métricas bibliométricas sólo pueden emplearse como un soporte contextual y nunca como sustituto de dicha valoración cualitativa.
- Uso responsable de los indicadores. Prohibición expresa del uso único o indiscriminado de métricas agregadas como criterio decisivo para la obtención de acreditaciones, contrataciones o retribuciones. Esto conlleva la obligación de aplicar la bibliometría narrativa: el investigador debe justificar cualitativamente la relevancia de sus aportaciones.

- Adecuación disciplinar. Principio de proporcionalidad: la evaluación deberá respetar los tiempos y los formatos propios de cada disciplina.
- Infraestructura pública. Debería construirse una infraestructura abierta (portales de datos interoperables) que recopile una diversidad de indicadores para que las instituciones y agencias públicas puedan crear sus propios sistemas de información y evaluación sin depender de terceros con intereses comerciales.
- Participación y control. Se debe garantizar la participación de la comunidad científica tanto en el diseño *ex ante* de los procedimientos de evaluación, como en la ejecución *ex post* de las valoraciones, asegurando que los estándares sustantivos de excelencia sean fijados por expertos. Establecer un deber de vigilancia y evaluación *ex post* del sistema, para que el Estado monitorice los efectos y corrija las consecuencias negativas o disfuncionales que se detecten.

### Gobernanza y mecanismos de control

- Creación de una Oficina de Integridad de la Investigación<sup>3423</sup>. El actual Comité Español de Ética de la Investigación debe transformarse en una Oficina de Integridad de la Investigación (OII): un órgano técnico, autónomo y de ámbito estatal (inspirado en ORI, adaptado a nuestro marco constitucional y de competencias) encargado de: acreditar los CEI, coordinar políticas, elaborar códigos y guías, mantener el registro nacional, recopilar datos de malas prácticas y ejercer funciones investigadoras de oficio. Dispondrá de capacidad sancionadora directa en casos de violaciones de la integridad científica, o del mal uso de fondos públicos.
- Facultades de actuación. La oficina podrá iniciar investigaciones de oficio, o a instancia de parte, ante indicios fundados de irregularidades, así como ordenar medidas cautelares (como la suspensión temporal de financiación), exigir la devolución de fondos cuando proceda y proponer la imposición de sanciones administrativas. Del mismo modo, ejercerá función de segunda instancia para resolver recursos, o de armonización interpretativa de criterios entre CEI. Esto la convertiría en un verdadero órgano de supervisión y garantía a nivel nacional.
- Limitaciones y garantías. Las potestades sancionadoras deberán articularse con las competencias disciplinarias laborales y estatutarias precisas, garantizando la coordinación y el respeto a las garantías procesales y la tutela judicial efectiva.

1241

### Régimen sancionador y medidas restauradoras

- Catálogo de infracciones y sanciones. La Ley debe tipificar las infracciones contra la integridad científica (leves, graves, muy graves), estableciendo el correspondiente régimen sancionador con ejemplos orientativos: desde la amonestación y obligación de recibir formación, hasta la inhabilitación para obtener financiación pública, la retirada de acreditaciones, o la exigencia de reintegro de fondos.
- Formalizar la conexión entre el incumplimiento de los códigos éticos de las agencias (ANECA, AEI) y el régimen disciplinario de la función pública. De esta manera, se contaría con un marco legal para la imposición de sanciones por malas prácticas, como la exclusión de aportaciones por reiteración de publicaciones, o por la existencia de un conflicto de interés editorial.

<sup>3423</sup> CANDAL-PEDREIRA, CRISTINA, y otros, "La Oficina de Integridad Científica en España. Una tarea pendiente", *Gaceta sanitaria*, 36, 6, 2023, p. 557-560.

- Medidas restauradoras y de reparación. Retracciones, correcciones editoriales vinculadas a perfiles públicos (como, por ejemplo, ORCID), notificación a financiadores y editores, medidas de reparación a participantes afectados y mecanismos de rehabilitación profesional.
- Publicidad y transparencia. Registro público de sanciones, salvaguardando derechos personales y limitando publicidad cuando proceda por razones de seguridad jurídica o privacidad.

### **Regulación homogénea de los CEI**

- Diseño de un marco estatal para los CEI. Actualmente, los CEI de las universidades, centros sanitarios y de investigación operan de forma heterogénea. La ley debería establecer un marco estatal común que regule de forma detallada su composición,
- Exigir una composición multidisciplinar que incluya no solo a expertos de diversas áreas científicas, sino también a juristas y representantes de la sociedad civil para garantizar la objetividad. También debe fijarse un régimen de incompatibilidades, niveles adecuados de formación, así como la necesaria rotación de sus miembros. Por otro lado, deben regularse claramente sus funciones (dictamen previo, seguimiento, investigación de presuntas malas prácticas).
- Registro y acreditación. Creación de un Registro Nacional de CEI y un procedimiento de acreditación con criterios homogéneos, supervisado por el organismo nacional de integridad.
- Naturaleza jurídica de los dictámenes. Los dictámenes de los CEI son vinculantes, y se considerarán actos de trámite cualificado, con efectos suficientes para activar procedimientos disciplinarios o administrativos. Cuando la ley sectorial confiera eficacia resolutoria, podrán tener el carácter de actos administrativos firmes, siempre respetando el derecho de defensa y las garantías procesales. El silencio administrativo será, en todo caso, negativo.

### **Prevención: formación, planes institucionales y protección del denunciante**

- Planes institucionales de integridad. Obligación de las instituciones receptoras de fondos públicos de aprobar planes de integridad (política de datos, gestión de conflictos, formación y sistemas de apoyo), con supervisión periódica.
- Formación de evaluadores y responsables. Programas obligatorios de formación continua para evaluadores y miembros de comités, con especial atención a los sesgos de género y cualquier otro sesgo inconsciente.
- Protección de denunciantes. Canales seguros y confidenciales para la denuncia de casos relacionados con la integridad de la investigación.

La Ley de Integridad de la Investigación que aquí se propone no pretende judicializar la ciencia ni convertir la integridad en una herramienta persecutoria; su objetivo es proteger el valor público del conocimiento mediante un equilibrio entre garantías, prevención y sanción<sup>3424</sup>. Mediante la unificación normativa de los CEI, la creación de una oficina nacional de integridad, la reforma y homogeneización de los sistemas de evaluación y la implantación

<sup>3424</sup> BROWN, TRACEY, NEAVE, STEPHANIE y PARRY, JAMES, Barriers to investigating and reporting research misconduct, UK Research Integrity Office, disponible en <https://doi.org/10.37672/UKRIO.2024.03.barrierstoinvestigatingreportingmisconduct> (visitada el 5 de octubre de 2024), p. 1-39.

de un régimen sancionador proporcional y garantista, España puede dotarse de las instituciones necesarias para asegurar que la actividad científica cumpla con los estándares exigidos por una democracia moderna.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## BIBLIOGRAFÍA

---

Y, aunque la gente del futuro siglo XXI rendirá culto a las novedades y a las tecnologías –especialmente a unas raras tablillas luminosas que acarician con las yemas de los dedos–, seguirán dando forma a sus ideas fundamentales sobre el poder, la ciudadanía, la responsabilidad, la violencia, el imperio, el lujo y la belleza en diálogo con los libros donde hablan los clásicos<sup>3425</sup>.

---

*... I confess that I prefer true but imperfect knowledge, even if it leaves much undetermined and unpredictable, to a pretence of exact knowledge that is likely to be false*<sup>3426</sup>.

---

Vengamos ahora a la citación de los autores que los otros libros tienen, que en el vuestro os faltan. El remedio que esto tiene es muy fácil, porque no habéis de hacer otra cosa que buscar un libro que los acote todos, desde la A hasta la Z, como vos decís. Pues ese mismo abecedario pondréis vos en vuestro libro; que, puesto que a la clara se vea la mentira, por la poca necesidad que vos teniades de aprovecharos dellos, no importa nada; y quizá alguno habrá tan simple que crea que de todos os habéis aprovechado en la simple y sencilla historia vuestra<sup>3427</sup>.

---

1245

## MONOGRAFÍAS

AARNIO, AULIS, *Essays on the doctrinal study of law*, Dordrecht, Springer, 2011.

ABRAMOVICH, VÍCTOR y COURTIS, CHRISTIAN, *Los derechos sociales como derechos exigibles*, Madrid, Trotta, 2002.

AGUDO GONZÁLEZ, JORGE, *La función administrativa de control. Una teoría del control orientada a la configuración de un sistema de justicia administrativa*, Cizur Menor, Aranzadi, 2018.

---

<sup>3425</sup> VALLEJO MOREU, IRENE, *El infinito en un junco. La invención de los libros en el mundo antiguo*, Madrid, Siruela, 2020, p. 393.

<sup>3426</sup> «Confieso que prefiero un conocimiento cierto, aunque imperfecto, incluso si deja muchas cosas indeterminadas e impredecibles, a una pretensión de un conocimiento exacto que probablemente sea falso».

Traducción propia. La cita procede de HAYEK, FRIEDRICH VON, "The pretence of knowledge", *The Swedish Journal of Economics*, 77, 4, 1975, p. 438.

<sup>3427</sup> DE CERVANTES SAAVEDRA, MIGUEL, *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, Madrid, Calleja, 1917, p. 15.

AGUILAR VILLUENDAS, VALENTÍN JESÚS y SEGOVIA LOSA, FRANCISCO, *Efectos de los dictámenes de los Comités Internacionales de Derechos Humanos en el ordenamiento jurídico Español*, Madrid, Fundación Abogacía Española, 2022.

ALBORNOZ, MARIO, *La ciencia como derecho humano: una mirada desde la ciencia*, Paris, UNESCO, 2020.

ALEXY, ROBERT, *Teoría de la argumentación jurídica. La teoría del discurso racional como teoría de la fundamentación jurídica*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1997.

\_\_\_\_\_, *Teoría de los derechos fundamentales*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1993.

ALTAMIRA Y CREVEA, RAFAEL, *Historia del derecho español*, Madrid, Librería General de Victoriano Suárez, 1903.

ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR, *Comentario sistemático a la Constitución Española de 1978*, Madrid, Marcial Pons, 2016.

ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR y ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, IGNACIO, *Derecho político español según la Constitución de 1978. Tomo II. Derechos fundamentales y órganos del Estado*, Madrid, Marcial Pons, 2021.

ANSCHÜTZ, GERHARD, *Die Verfassung des Deutschen Reichs vom 11. August 1919, ein Kommentar für Wissenschaft und Praxis*, Aalen, Scientia Verlag, 1987.

ARISTÓTELES, *Ética Nicomáquea. Ética Eudemia*, Madrid, Gredos, 1993.

\_\_\_\_\_, *Protréptico. Una exhortación a la filosofía; Metafísica*, Madrid, Gredos, 2014.

\_\_\_\_\_, *Tratados de lógica (Órganon). II. Sobre la interpretación. Analíticos primeros. Analíticos segundos*, Madrid, Gredos, 1995.

ARTOLA, MIGUEL y SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *Los pilares de la ciencia*, Barcelona, Espasa, 2012.

ASIMOV, ISAAC, *Historia y cronología de la ciencia y los descubrimientos*, Madrid, Ariel, 2014.

BACON, FRANCIS, *El avance del saber*, Madrid, Alianza Editorial, 1988.

\_\_\_\_\_, *La gran Restauración*, Madrid, Alianza Editorial, 1985.

BAENA DEL ALCÁZAR, MARIANO, *Manual de ciencia de la administración*, Madrid, Síntesis, 2014.

BARNES, BARRY, BLOOR, DAVID y HENRY, JOHN, *Scientific knowledge. A sociological analysis*, Chicago, The University of Chicago Press, 1996.

BARRENA, SARA y NUBIOLA, JAIME, *Charles S. Peirce (1839-1914): un pensador para el siglo XXI*, Pamplona, Ediciones Universidad de Navarra SA (EUNSA), 2013.

BARRERO ORTEGA, ABRAHAM, *Nuevos derechos y garantías*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2019.

BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO y otros, *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978*, Madrid, Tecnos, 2004.

BECKMANN, JOHANN, *Anleitung zur Technologie, oder zur Kentniß der Handwerke, Fabriken und Manufacturen, vornemlich derer, die mit der Landwirthschaft, Polizey und Cameralwissenschaft in nächster Verbindung stehn*, Vienna, Johann Thomas von Trattner, 1785.

BELL, DANIEL, *The coming of post-industrial society*, New York, Basic Books, 1973.

\_\_\_\_\_, *El advenimiento de la sociedad post-industrial. Un intento de prognosis social*, Madrid, Alianza, 1989.

BENAVIDES VELASCO, CARLOS ÁNGEL, *La tecnología en el análisis económico*, Málaga, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad, 1995.

BENDA, ERNST y otros, *Manual de derecho constitucional*, Madrid, Marcial Pons, 2001.

BERLIN, ISAIAH, *Las ideas políticas en la era romántica. Surgimiento e influencia en el pensamiento moderno*, México, Fondo de Cultura Económica, 2014.

BERNAL, JOHN, *Historia social de la ciencia, I. La ciencia en la historia*, Barcelona, Península, 1989.

\_\_\_\_\_, *The social function of science*, London, George Routledge & Sons Ltd., 1946.

BOBBIO, NORBERTO, *El tiempo de los derechos*, Madrid, Sistema, 1991.

BRABEN, DONALD W., *Scientific freedom. The elixir of civilization*, Hoboken, Wiley-Interscience, 2008.

BUNGE, MARIO, *La ciencia. Su método y su filosofía*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 2001.

\_\_\_\_\_, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, México D.F., Siglo XXI, 2004.

\_\_\_\_\_, *Teoría y realidad*, Barcelona, Ariel, 1972.

\_\_\_\_\_, *Treatise on basic philosophy. Epistemology & Methodology I: Exploring the world*, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company, 1983.

CALATRAVA MORENO, MARÍA DEL CARMEN y otros, Science Europe study on research assessment practices. Final report, disponible en <https://zenodo.org/records/4915999> (visitada el 18 de septiembre de 2025).

CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, JOSÉ LUIS, *Polémica y reforma universitaria en Alemania. Libertad científica, cogestión y numerus clausus*, Madrid, Civitas, 1976.

CASQUETE, JESÚS y TAJADURA TEJADA, JAVIER, *La Constitución de Weimar. Historia, política y derecho*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2020.

CASSIRER, ERNST, *The philosophy of the Enlightenment. Translated by Fritz C. A. Koelln and James P. Pettegrove, with a new foreword by Peter Gay*, Princeton, Princeton University Press, 2009.



\_\_\_\_\_, *Rousseau, Kant, Goethe. Filosofía y cultura en la Europa del Siglo de las Luces*, Madrid, México D.F., Fondo de Cultura Económica, 2007.

CATTELL, JAMES MCKEEN, *American men of science. A biographical directory*, New York, The Science Press, 1906.

CEAMANOS, ROBERTO, *El reparto de África. De la Conferencia de Berlín a los conflictos actuales*, Madrid, Casa África, Los Libros de la Catarata, 2017.

CHALMERS, ALAN, *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*, Madrid, Siglo XXI, 1990.

CHARLES DE SECONDAT (BARÓN DE MONTESQUIEU), *Del Espíritu de las Leyes*, Madrid, Tecnos, 1995.

CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012.

CLAUDE, RICHARD, *Science in the service of human rights*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2002.

COHEN, IRWIN BERNARD, *Science and the Founding Fathers. Science in the political thought of Jefferson, Franklin, Adams and Madison*, New York, London, WW Norton & Company, 1995.

COLLIN, FINN, *Science studies as naturalized philosophy*, Dordrecht, Springer, 2011.

CONDORCET, JEAN-ANTOINE-NICOLAS DE CARITAT MARQUÉS DE, *Éloges des académiciens de l'Académie royale des sciences morts depuis 1666 jusqu'en 1699*, Paris, Hôtel de Thou, 1773.

CONTRERAS PELÁEZ, FRANCISCO JOSÉ, *Derechos sociales. Teoría e ideología*, Madrid, Tecnos, 1994.

\_\_\_\_\_, *La filosofía del derecho en la historia*, Madrid, Tecnos, 2014.

COSSIO DÍAZ, JOSÉ RAMÓN, *Estado social y derechos de prestación*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1989.

COTINO HUESO, LORENZO, *El derecho a la educación como derecho fundamental. Especial atención a su dimensión social prestacional*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2012.

COURTIS, CHRISTIAN, ANDREU-GUZMÁN, FEDERICO y PACHECO OREAMUNO, GILDA, *Comentario del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales*, San José y Ginebra, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Comisión Internacional de Juristas, 2008.

COWLES, HENRY, *The scientific method. An evolution of thinking from Darwin to Dewey*, Cambridge, Harvard University Press, 2020.

CROSLAND, MAURICE, *Gay-Lussac. Scientist and bourgeois*, Cambridge, Cambridge University Press, 1978.

CROWTHER, JAMES GERALD, *Francis Bacon. The first statesman of science*, London, The Cresset Press, 1960.

CUETO PÉREZ, MIRIAM, *Régimen jurídico de la investigación científica. La labor investigadora en la Universidad*, Barcelona, Cedecs Editorial, 2002.

D'ORS, ÁLVARO y otros, *El digesto de Justiniano. Tomo I. Constituciones preliminares y libros 1-19*, Cizur Menor, Aranzadi, 1968.

DAY, ROBERT, *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*, Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud, 2005.

DE CANDOLLE, ALPHONSE, *Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles: suivie d'autres études sur des sujets scientifiques en particulier sur la sélection dans l'espèce humaine*, Genève, H. Georg, 1873.

DE JUAN ASENJO, OSCAR, *La constitución económica española. Iniciativa económica pública "versus" iniciativa económica privada en la Constitución española de 1978*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1984.

DE LORA DELTORO, PABLO y GASCÓN ABELLÁN, MARINA, *Bioética. Principios, desafíos, debates*, Madrid, Alianza Editorial, 2008.

DE MORGAN, AUGUSTUS, *A budget of paradoxes*, London, Longmans, Green and Co., 1872.

DE PUELLES BENÍTEZ, MANUEL, *Historia de la educación en España. Tomo II. De las cortes de Cádiz a la revolución de 1868*, Madrid, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, 1985.

\_\_\_\_\_, *Historia de la educación en España. Tomo III. De la Restauración a la II República*, Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación, 1989.

DE SOLLA PRICE, DEREK, *Hacia una ciencia de la ciencia*, Barcelona, Ariel, 1973.

\_\_\_\_\_, *Little science, big science*, New York, Columbia University Press, 1965.

DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, EMILIO, FEENSTRA, RAMÓN y PALLARÉS-DOMÍNGUEZ, DANIEL, *Investigación en ética y filosofía en España. Hábitos, prácticas y percepciones sobre comunicación, evaluación y ética de la publicación científica*, Asociación Española de Ética y Filosofía Política; Sociedad Académica de Filosofía; Red Española de Filosofía, 2020.

DESCARTES, RENÉ, *Discurso del método para bien conducir la razón y buscar la verdad en las ciencias. Edición y traducción de Pedro Lomba*, Madrid, Trotta, 2018.

DEWEY, JOHN, *The public and its problems. An essay in political inquiry*, Athens, Ohio, Swallow Press, 2016.

DIDEROT, DENIS, *Pensées sur l'interprétation de la nature*, 1754.

DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, *Filosofía de la ciencia. Ciencia, racionalidad y realidad*, Málaga, UMA Editorial, 2020.

DÍEZ-PICAZO GIMÉNEZ, LUIS, *Sistema de derechos fundamentales*, Madrid, Civitas, 2003.

DÍEZ DE VELASCO VALLEJO, MANUEL, *Instituciones de derecho internacional público*, Madrid, Tecnos, 2007.

DONNELLY, JACK, *The concept of human rights*, Oxon, Routledge, 2020.

DRUCKER, PETER, *The age of discontinuity. Guidelines to our changing society*, London, William Heinemann, 1969.

DU CHÂTELET, GABRIELLE-ÉMILIE LE TONNELIER DE BRETEUIL, *Opuscules philosophiques et littéraires, la plupart posthumes ou inédites*, Paris, Chevet, 1796.

DUHEM, PIERRE, *The aim and structure of physical theory*, Princeton, Princeton University Press, 1954.

DURÁN Y LALAGUNA, PALOMA, *La perspectiva de las Naciones Unidas en la protección de los derechos sociales*, Cizur Menor, Aranzadi, 2007.

DWORKIN, RONALD, *Los derechos en serio*, Barcelona, Ariel, 1989.

DYSON, FREEMAN, *The sun, the genome and the Internet. Tools of scientific revolutions*, New York, Oxford University Press, 1999.

ECHEVERRÍA EZPONDA, JAVIER, *Filosofía de la ciencia*, Madrid, Akal, 1998.

\_\_\_\_\_, *La revolución tecnocientífica*, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 2003.

EGGHE, LEO y ROUSSEAU, RONALD, *Introduction to informetrics. Quantitative methods in library, documentation and information science*, Elsevier Science Publishers, 1990.

EISENSTEIN, ELIZABETH, *Divine art, infernal machine. The reception of printing in the West from first impressions to the sense of an ending*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2011.

EMBED TELLO, ANTONIO EDUARDO, *La libertad de investigación científica. Una interpretación integrada de sus dimensiones subjetiva y objetiva*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2017.

ERICKSON, PAUL y otros, *How reason almost lost its mind. The strange career of Cold War rationality*, Chicago, The University of Chicago Press, 2013.

ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, *Derechos sociales y tutela antidiscriminatoria*, Cizur Menor, Aranzadi, 2012.

\_\_\_\_\_, *Introducción a la teoría jurídica de los derechos humanos*, Madrid, Trama Editorial, 2005.

\_\_\_\_\_, *Nuevos derechos y garantías de los derechos*, Madrid, Marcial Pons, Fundación Manuel Giménez Abad, 2018.

ESTEVE PARDO, JOSÉ y TEJADA PALACIOS, JAVIER, *Ciencia y Derecho. La nueva división de poderes*, Madrid, Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2013.

FERNÁNDEZ ESQUINAS, MANUEL, ESPINOSA SORIANO, PAULA y PEDRAZA RODRÍGUEZ, JOSÉ ANTONIO, *El poder de las instituciones. La calidad institucional en el sistema de I+D y educación superior*, Madrid, Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales, 2025.

FERRAJOLI, LUIGI, *Democracia y garantismo*, Madrid, Trotta, 2013.

\_\_\_\_\_, *El garantismo y la filosofía del derecho*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2000.

FEYERABEND, PAUL, *Contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, Barcelona, Ariel, 1981.

\_\_\_\_\_, *Tratado contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, Madrid, Tecnos, 1986.

FITZMAURICE, MALGOSIA y MERKOURIS, PANOS, *Treaties in motion. The evolution of treaties from formation to termination*, Cambridge, Cambridge University Press, 2020.

FLEXNER, ABRAHAM y DIJKGRAAF, ROBBERT, *The usefulness of useless knowledge*, Princeton, Princeton University Press, 2017.

FONSECA FERRANDIS, FERNANDO y DE LA QUADRA-SALCEDO, TOMÁS, *Estado, Comunidades Autónomas y ciencias biomédicas. Hacia un modelo de cohesión*, Madrid, Thomson-Civitas, 2007.

FRAILE, GUILLERMO, *Historia de la filosofía. I, Grecia y Roma*, Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos, 2010.

FREEDMAN, PAUL, *The principles of scientific research*, London, Macdonald & Co, 1949.

FREIXES SANJUÁN, TERESA, *Libertad de expresión*, Barcelona, Promociones y Publicaciones Universitarias, 1991.

GAMERO CASADO, EDUARDO, *La potestad administrativa. Concepto y alcance práctico de un criterio clave para la aplicación del Derecho administrativo*, Valencia, Tirant Lo Blanch, 2021.

GAMERO CASADO, EDUARDO y FERNÁNDEZ RAMOS, SEVERIANO, *Manual básico de Derecho Administrativo*, Madrid, Tecnos, 2016.

GARCÍA AMADO, JUAN ANTONIO y otros, *La Constitución de Weimar. La Constitución alemana de 11 de agosto de 1919*, Madrid, Tecnos, 2019.

GARCÍA GARCÍA, RAFAEL, *Informática y documentación jurídica para la investigación y práctica del derecho*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2022.

GARCÍA TORRES, JESÚS y JIMÉNEZ-BLANCO, ANTONIO, *Derechos fundamentales y relaciones entre particulares. La Drittwirkung en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional*, Madrid, Civitas, 1986.

GARFIELD, EUGENE y SHER, IRVING, *Genetics citation index. Experimental citation indexes to genetics with special emphasis on human genetics*, Philadelphia, Institute for Scientific Information, 1963.

GARRIDO, MANUEL, VALDÉS, LUIS M. y ARENAS, LUIS, *El legado filosófico y científico del siglo XX*, Madrid, Cátedra, 2009.



GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, *Derechos fundamentales y desarrollo legislativo. La garantía de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1994.

GEYMONAT, LUDOVICO, *Historia de la filosofía y de la ciencia*, Barcelona, Crítica, 1998.

GIMENO SENDRA, VICENTE y otros, *Los derechos fundamentales y su protección jurisdiccional*, Madrid, Edisofer, 2018.

GLENDON, MARY ANN, *A world made new. Eleanor Roosevelt and the Universal Declaration of Human Rights*, New York, Random House, 2001.

GOLDSMITH, MAURICE y MACKAY, ALAN, *The science of science. Society in the technological age*, London, Souvenir Press, 1964.

GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, *Constitucionalismo multinivel: derechos fundamentales*, Madrid, Sanz y Torres, 2018.

\_\_\_\_\_, *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004.

GRIBBIN, JOHN, *Historia de la ciencia: 1543-2001*, Barcelona, Crítica, 2003.

GROCIO, HUGO, *Del derecho de la guerra y de la paz. Tomo I*, Madrid, Editorial Reus, 1925.

GUENÉE, BERNARD, *Occidente durante los siglos XIV y XV. Los Estados*, Barcelona, Labor, 1973.

HAACK, SUSAN, *Defending science – within reason. Between scientism and cynicism*, Amherst, Prometheus Books, 2007.

HÄBERLE, PETER, *Die Wesensgehaltgarantie des Artikel 19 Abs. 2 Grundgesetz. Zugleich ein Beitrag zum institutionellen Verständnis der Grundrechte und zur Lehre vom Gesetzesvorbehalt*, Heidelberg, C. F. Müller Juristischer Verlag, 1983.

\_\_\_\_\_, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*, Madrid, Dykinson, 2003.

\_\_\_\_\_, *Los derechos fundamentales en el Estado prestacional*, Lima, Palestra, 2019.

HAGSTROM, WARREN, *The scientific community*, New York, Basic Books, 1965.

HALDANE, JOHN, *Daedalus or science and the future*, London, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., 1923.

HARDY, GODFREY y SNOW, CHARLES PERCY, *A mathematician's apology ... With a foreword by C. P. Snow*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992.

HAWKING, STEPHEN *A hombros de gigantes. Las grandes obras de la física y la astronomía*, Barcelona, Crítica, 2010.

HERNÁNDEZ ARMENTEROS, JUAN y otros, *La universidad española en cifras, 2014/2015*, Madrid, CRUE, 2016.

HESS, DAVID, *Science studies. An advanced introduction*, New York, New York University Press, 1997.

HOBBS, THOMAS, *Leviatán, o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*, México, D.F, Fondo de Cultura Económica, 2017.

HOBBS, ERIC, *Historia del siglo XX*, Buenos Aires, Crítica, 1998.

HOGG (LORD HAILSHAM), QUINTIN MCGAREL, *Ciencia y política*, Madrid, Taurus Ediciones, 1966.

HUME, DAVID, *Investigación sobre el conocimiento humano*, Madrid, Alianza Editorial, 1988.

HUMPHREY, JOHN PETERS, *Human rights and the United Nations: a great adventure*, New York, Transnational Publishers, 1984.

HUXLEY, ALDOUS, *Nueva visita a un mundo feliz*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 1962.

\_\_\_\_\_, *Un mundo feliz*, Barcelona, Debolsillo, 2012.

HUXLEY, JULIAN, *Scientific research and social needs. With an introductory chapter by Sir William Bragg, F.R.S., and discussions with Professor H. Levy, Sir Thomas D. Barlow, K.B.E., and Professor P. M. S. Blackett, F.R.S.*, London, Watts & Co., 1934.

IHERING, RUDOLF VON, *El espíritu del derecho romano en las diversas fases de su desarrollo*, Granada, Comares, 2011.

INNERARITY, DANIEL, *La sociedad del desconocimiento*, Barcelona, Galaxia Gutenberg 2022.

JELLINEK, GEORG, *La declaración de los derechos del hombre y del ciudadano. Traducción y estudio preliminar, Adolfo Posada. Estudio introductorio, Miguel Carbonell*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2000.

\_\_\_\_\_, *Teoría general del Estado*, México, Fondo de Cultura Económica, 2004.

JIMÉNEZ CAMPO, JAVIER, *Derechos fundamentales. Concepto y garantías*, Madrid, Trotta, 1999.

JOHANSSON, LARS-GORAN, *Philosophy of science for scientists*, Cham, Springer, 2016.

JOHNSON, PAUL, *Tiempos modernos*, Madrid, Homo Legens, 2007.

JONAS, HANS, *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona, Herder, 2004.

JOUBERT, JOSEPH, *Pensées, maximes, essais et correspondance de J. Joubert recueillis et mis en ordre par M. Paul Raynal*, Paris, Didier, 1861.

JUDSON, HORACE, *Anatomía del fraude científico*, Barcelona, Critica, 2006.

JUMA, CALESTOUS y YEE-CHEONG, LEE, *UN Millennium Project 2005. Innovation: applying knowledge in development. Task Force on Science, Technology, and Innovation*, London, Earthscan, 2005.



KELSEN, HANS, *¿Qué es la justicia?*, México D.F., Distribuciones Fontamara, 2008.

\_\_\_\_\_, *¿Qué es la teoría pura del Derecho?*, México, D.F., Fontamara, 2009.

KITCHER, PHILIP, *The advancement of science. Science without legend, objectivity without illusions*, New York, Oxford, Oxford University Press, 1993.

\_\_\_\_\_, *Science in a democratic society*, Amherst, Prometheus Books, 2011.

\_\_\_\_\_, *Science, truth, and democracy*, Oxford; New York, Oxford University Press, 2001.

KRAGH, HELGE, *Dirac. A scientific biography*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

KRUEGER, PAULUS y MOMSEN, THEODORUS, *Corpus Iuris Civilis. Volumen Primum. Institutiones / Digesta*, Hildesheim, Weidmann, 1993.

KUHN, THOMAS, *La estructura de las revoluciones científicas*, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 2001.

LACKEY, JENNIFER, *Academic freedom*, Oxford, Oxford University Press, 2018.

LADERO QUESADA, MIGUEL ÁNGEL, *Historia universal: Edad Media*, Barcelona, Vicens Vives, 2007.

LAMO DE ESPINOSA, EMILIO, *Sociedades de cultura, sociedades de ciencia. Ensayos sobre la condición moderna*, Oviedo, Ediciones Nobel, 1996.

LAPORTA SAN MIGUEL, FRANCISCO, *El imperio de la ley. Una visión actual*, Madrid, Trotta, 2007.

LASKI, HAROLD, *El liberalismo europeo*, México, Fondo de Cultura Económica, 1984.

LATOUR, BRUNO y WOOLGAR, STEVE, *Laboratory life. The construction of scientific facts*, Princeton, Princeton University Press, 1986.

LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM, *Los elementos del derecho natural*, Madrid, Tecnos, 1991.

\_\_\_\_\_, *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, Madrid, Editora Nacional, 1983.

LEÓN ALONSO, MARTA, *La protección constitucional de la salud*, Madrid, La Ley, 2010.

LEVENSON, J. C. y otros, *The letters of Henry Adams. Volume I: 1858-1868*, Cambridge, Belknap Press of Harvard University Press, 1982.

LOCKE, JOHN, *Ensayo sobre el entendimiento humano*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005.

\_\_\_\_\_, *Segundo Tratado sobre el Gobierno Civil. Un ensayo acerca del verdadero origen, alcance y fin del Gobierno Civil*, Madrid, Tecnos, 2010.

LONGINO, HELEN, *Science as social knowledge. Values and objectivity in scientific inquiry*, Princeton, Princeton University Press, 1990.

LÓPEZ GUERRA, LUIS, *El Convenio Europeo de Derechos Humanos según la jurisprudencia del Tribunal de Estrasburgo*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021.

LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARÍA, NAVARRO BROTONS, VÍCTOR y PORTELA MARCO, EUGENIO, *La revolución científica*, Madrid, Alba libros, 2006.

LUCAS VERDÚ, PABLO, *Curso de Derecho Político. Volumen III*, Madrid, Tecnos, 1976.

MACIÁ, MATEO, *Manual de documentación jurídica*, Madrid, Síntesis, 2002.

MARTIN, ALFRED VON, *Sociología del Renacimiento*, México, Fondo de Cultura Económica, 1946.

MARTÍN RAMÍREZ, JESÚS y FERNÁNDEZ-RAÑADA, ANTONIO, *De la agresión a la guerra nuclear. Rotblat, Pugwash y la paz*, Oviedo, Ediciones Nobel, 1996.

MARTÍNEZ-FREIRE, PASCUAL, *La importancia del conocimiento. Filosofía y ciencias cognitivas*, Málaga, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga, 2005.

MARTÍNEZ-PUJALTE, ANTONIO, *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1997.

MARTÍNEZ ZORRILLA, DAVID, *Metodología jurídica y argumentación*, Madrid, Marcial Pons, 2010.

MERTON, ROBERT, *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*, Chicago, University of Chicago Press, 1973.

MILL, JOHN STUART, *Sobre la libertad*, Madrid, Alianza Editorial, 1993.

MOKYR, JOEL, *The gifts of Athena. Historical origins of the knowledge economy*, Princeton, Princeton University Press, 2002.

MONDOLFO, RODOLFO, *Figuras e ideas de la filosofía del Renacimiento*, Barcelona, Icaria, 1980.

MONEREO PÉREZ, JOSÉ LUÍS, *Obras escogidas de Karl Marx y Friedrich Engels*, Granada, Comares, 2012.

MORALES, LETICIA, *Derechos sociales, constitucionales y democracia*, Madrid, Marcial Pons, 2015.

MORSINK, JOHANNES, *The Universal Declaration of Human Rights. Origins, drafting, and intent*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1999.

MUÑOZ MACHADO, SANTIAGO, *El poder y la peste (2020-2022)*, Madrid, Iustel, 2022.

MUÑOZ PÁEZ, ADELA, *Sabias. La cara oculta de la ciencia*, Barcelona, Debate, 2017.

NARANJO DE LA CRUZ, RAFAEL, *Los límites de los derechos fundamentales en las relaciones entre particulares: la buena fe*, Madrid, Boletín Oficial del Estado y Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2000.



NARIN, FRANCIS, *Evaluative bibliometrics. The use of publication and citation analysis in the evaluation of scientific activity*, New Jersey, Computer Horizons, 1976.

NEELEY, KATHRYN A., *Mary Somerville. Science, illumination, and the female mind*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.

NEVADO-BATALLA MORENO, PEDRO, *Adopción y control de decisiones públicas integridad y legitimación institucional por el acierto*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021.

NEWBOLD, HEATHER, *Life stories. World-renowned scientists reflect on their lives and on the future of life on earth*, Berkeley, University of California Press, 2000.

NIETO GARCÍA, ALEJANDRO y otros, *Apuntes para una política científica. Dos años de investigación en el CSIC, 1980-1982*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1982.

NIETO GARCÍA, ALEJANDRO y GORDILLO, AGUSTÍN, *Las limitaciones del conocimiento jurídico*, Madrid, Trotta, 2003.

OLIVAS, ENRIQUE, *Problemas de legitimación en el Estado social*, Madrid, Trotta, 1991.

OLSON, MANCUR, *The logic of collective action. Public goods and the theory of groups*, Cambridge, Harvard University Press, 1992.

OLVERA GARCÍA, JORGE, *Metodología de la investigación jurídica para la investigación y la elaboración de tesis de licenciatura y posgrado*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, 2015.

ORDINE, NUCCIO, *La utilidad de lo inútil. Manifiesto. Con un ensayo de Abraham Flexner*, Barcelona, Acantilado, 2013.

ORESQUES, NAOMI, *Why trust science?*, Princeton, Princeton University Press, 2021.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, *Documentos básicos. Cuadragésima novena edición (con las modificaciones adoptadas hasta el 31 de mayo de 2019)*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020.

ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, *Epistolario completo Ortega-Unamuno. Edición de Laureano Robles*, Madrid, El Arquero, 1897.

\_\_\_\_\_, *Misión de la Universidad*, Madrid, Alianza, 1999.

\_\_\_\_\_, *Obras completas. Tomo I (1902-1916)*, Madrid, Revista de Occidente, 1966.

\_\_\_\_\_, *Obras completas. Tomo III (1917-1928)*, Madrid, Revista de Occidente, 1966.

\_\_\_\_\_, *Obras completas. Tomo V (1933-1941)*, Madrid, Revista de Occidente, 1964.

\_\_\_\_\_, *Obras completas. Tomo VIII (1958-1959)*, Madrid, Revista de Occidente, 1965.

ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO y ZAMORA BONILLA, JAVIER, *Meditación de la técnica. Ensimismamiento y alteración*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2015.

OVERLAET, BERT, *A pathway towards multidimensional academic careers. A LERU framework for the assessment of researchers*, Leuven, League of European Research Universities, 2022.

OVIEDO GARCÍA, MARÍA DE LOS ÁNGELES, CASILLAS BUENO, JOSÉ CARLOS y GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, M. ROSARIO, *Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España*, Madrid, ANECA, 2021.

PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, *Derecho de la función pública. Régimen jurídico de los funcionarios públicos*, Madrid, Dykinson, 2021.

PAREJO ALFONSO, LUCIANO, *Lecciones de derecho administrativo*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2016.

PARK, KATHARINE y DASTON, LORRAINE, *The Cambridge History of Science. Volume 3: Early Modern Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

PAULSEN, FRIEDRICH, *The german universities and university study. Authorized translation by Frank Thilly and William W. Elwang*, New York, Charles Scribner's Sons, 1906.

PAYNE-GAPOSCHKIN, CECILIA y HARAMUNDANIS, KATHERINE, *Cecilia Payne-Gaposchkin. An autobiography and other recollections*, Cambridge, Cambridge University Press, 1984.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, *Derechos sociales y positivismo jurídico. Escritos de filosofía jurídica y política*, Madrid, Dykinson, 1999.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, DE ASÍS ROIG, RAFAEL y BARRANCO AVILÉS, MARÍA DEL CARMEN, *Lecciones de derechos fundamentales*, Madrid, Dykinson, 2004.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, FERNÁNDEZ, EUSEBIO y DE ASÍS ROIG, RAFAEL, *Curso de teoría del derecho*, Madrid, Marcial Pons, 2000.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, *Historia de los derechos fundamentales. Tomo I: Tránsito a la modernidad, siglos XVI y XVII*, Madrid, Dykinson, 1998.

PÉREZ ESPARRELLS, CARMEN, BAUTISTA-PUIG, NURIA y ORDUÑA-MALEA, ENRIQUE, *La evaluación pública de la investigación científica en el contexto internacional: posibilidades y límites. Informe I*, Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa, 2022.

PÉREZ IGLESIAS, JUAN IGNACIO y SEVILLA MORÓDER, JOAQUÍN, *Los males de la ciencia*, Pamplona, Next Door Publishers, 2022.

PÉREZ LUÑO, ANTONIO, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, Madrid, Tecnos, 2019.

PESET, MARIANO y otros, *Lecciones de historia del derecho*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2020.

PHILLIPS, MARY y MAES, KATRIEN, *Research universities and research assessment*, Leuven, League of European Research Universities, 2012.

PINCUS, STEVEN, 1688. *The first modern revolution*, New Haven, Yale University Press, 2009.

PISARELLO, GERARDO, *Los derechos sociales y sus garantías. Elementos para una reconstrucción*, Madrid, Trotta, 2007.

PLOMER, AURORA, *The law and ethics of medical research. International bioethics and human rights*, London, Cavendish Publishing Limited, 2005.

POINCARÉ, HENRI, *El valor de la ciencia*, Buenos Aires, Espasa-Calpe, 1946.

POLANYI, MICHAEL, *Science, faith and society*, London, Oxford University Press, 1946.

\_\_\_\_\_, *The tacit dimension; with a new foreword by Amartya Sen*, Chicago, University of Chicago Press, 2009.

POPPER, KARL, *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 2004.

\_\_\_\_\_, *La sociedad abierta y sus enemigos*, Barcelona, Paidós, 2006.

PORS DAM, HELLE y PORS DAM MANN, SEBASTIAN, *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022.

PRECIADO DOMÈNECH, CARLOS HUGO, *La Carta Social Europea y su aplicación. Los derechos sociales en serio*, Albacete, Bomarzo, 2021.

PRICE, RICHARD, *A discourse on the love of our country delivered on Nov. 4, 1789, at the meeting-house in the Old Jewry, to the Society for commemorating the revolution in Great Britain. With an appendix, containing the report of the committee of the Society*, London, Printed by G. Stafford, for T. Cadell, 1789.

PRIETO DE PEDRO, JESÚS, *Cultura, culturas y constitución*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1992.

PRIETO SANCHÍS, LUIS, *El constitucionalismo de los derechos. Ensayos de filosofía jurídica*, Madrid, Trotta, 2013.

PUIG-SAMPER MULERO, MIGUEL ÁNGEL, *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007.

PUIGDOMÈNECH, PERE, *Por qué y cómo se hace la ciencia*, Madrid, Los Libros de la Catarata, CSIC, 2021.

RAMÍREZ BRICEÑO, EDGARD ROY, *La responsabilidad ética en ciencia y tecnología*, Cartago, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1987.

RAMÓN Y CAJAL, SANTIAGO, *Los tónicos de la voluntad. Reglas y consejos sobre investigación científica*, Madrid, Espasa Calpe, 1956.

\_\_\_\_\_, *Recuerdos de mi vida. Tomo I. Mi infancia y juventud*, Madrid, Imprenta y Librería de Nicolás Moya, 1917.

RAUCH, JONATHAN, *The constitution of knowledge. A defense of truth*, Washington, D.C., The Brookings Institution, 2021.

REICHMAN, HENRY, *The future of academic freedom*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2019.

REY MARTÍNEZ, FERNANDO, DE LUCAS MARTÍN, FRANCISCO JAVIER y ABRISKETA URIARTE, JOANA, *Los Derechos Humanos en España: un balance crítico*, Valencia, Tirant lo Blanch, Publicacions de la Universitat de Valencia, 2015.

REY PÉREZ, JOSÉ LUIS, *El discurso de los derechos. Una introducción a los derechos humanos*, Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2011.

RIECHMANN, JORGE y TICKNER, JOEL, *El principio de precaución. En medio ambiente y salud pública: de las definiciones a la práctica*, Barcelona, Icaria, 2002.

RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ, JAIME, *Derecho administrativo y derechos sociales fundamentales*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2015.

RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, *Genoma humano y Constitución*, Madrid, Civitas, 2002.

RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, *La administración del Estado social*, Madrid, Marcial Pons, 2007.

\_\_\_\_\_, *Metodología del Derecho administrativo. Reglas de racionalidad para la adopción y el control de la decisión administrativa*, Madrid, Marcial Pons, 2016.

RODRÍGUEZ PALOP, MARÍA EUGENIA, *La nueva generación de derechos humanos. Origen y justificación*, Madrid, Dykinson, 2018.

RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ, *Investigación biomédica, derechos fundamentales e intereses generales*, Barcelona, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2012.

ROMANO, CESARE y BOGGIO, ANDREA, *The human right to science. History, development, and normative content*, New York, Oxford University Press, 2024.

ROMEO CASABONA, CARLOS MARÍA, *Los genes y sus leyes. El derecho ante el genoma humano*, Granada, Comares, 2002.

ROSS, ALF, *Sobre el derecho y la justicia*, Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1977.

ROTHENBÜCHER, KARL y otros, *Das Recht der freien Meinungsäußerung. Der Begriff des Gesetzes in der Reichsverfassung. Verhandlungen der Tagung der Vereinigung der Deutschen Staatsrechtslehrer zu München am 24. und 25. März 1927*, Berlin und Leipzig, Walter de Gruyter & Co., 1928.

ROUSSEAU, JEAN-JACQUES, *Discurso sobre las ciencias y las artes. Discurso sobre el origen y los fundamentos de la desigualdad entre los hombres. El contrato social. Estudio introductorio por Sergio Revilla*, Madrid, Editorial Gredos, 2014.

RUFFERT, MATTHIAS y STEINECKE, SEBASTIAN, *The global administrative law of science*, Heidelberg, Springer, 2011.



RUPP, HANS y GECK, WILHELM, *Die Stellung der Studenten in der Universität*, Berlin, Walter de Gruyter & Co., 1968.

SABA, ROBERTO, *Derecho a la ciencia: una mirada desde los derechos humanos*, Paris, UNESCO, 2020.

SALOMON, JEAN-JACQUES, *Ciencia y política*, México D. F., Siglo XXI, 1974.

\_\_\_\_\_, *Los científicos. Entre poder y saber*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes, 2008.

SÁNCHEZ FERRER, LEONARDO, *Políticas de reforma universitaria en España: 1983-1993*, Madrid, Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales, 1996.

SÁNCHEZ FERRIZ, REMEDIO, *Estudio sobre las libertades*, Valencia, Tirant lo Blanch, 1989.

SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, *El Siglo de la Ciencia*, Madrid, Taurus, 2000.

SANZ MENÉNDEZ, LUIS y CRUZ CASTRO, LAURA, *La investigación y sus actores: institutos y centros de I+ D y sus desafíos*, Fundación CYD, 2011.

SAVIGNY, FRIEDRICH KARL VON, *Metodología jurídica*, Buenos Aires, Depalma, 1979.

SCHABAS, WILLIAM, *The Universal Declaration of Human Rights. The travaux préparatoires*, Cambridge, Cambridge University Press, 2013.

SCHMITT, CARL, *Freiheitsrechte und institutionelle Garantien der Reichsverfassung*, Berlin, Verlag Von Reimar Hobbing, 1931.

SCHNEEGANS, SUSAN, LEWIS, JAKE y STRAZA, TIFFANY, *UNESCO Science report. The race against time for smarter development*, Paris, UNESCO, 2021.

SCHWABE, JÜRGEN, *Jurisprudencia del tribunal constitucional federal alemán. Extractos de las sentencias más relevantes*, México, D.F., Konrad Adenauer Stiftung, 2009.

SEBASTIÁN, JESÚS, RAMOS VIELBA, IRENE y FERNÁNDEZ ESQUINAS, MANUEL, *¿Hacia dónde va la política científica (y tecnológica) en España?*, Córdoba, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2008.

SEBASTIÁN, JESÚS y RAMOS VIELVA, IRENE, *Funciones y organización del sistema público de I+D en España*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Fundación Ideas para el Progreso, 2011.

SERRANO GUIRADO, ENRIQUE, *El régimen de oposiciones y concursos de funcionarios*, Madrid, Instituto de Estudios Políticos, 1956.

SHAPIRO, ADAM R., *Trying biology. The Scopes trial, textbooks, and the antievolution movement in American schools*, Chicago, The University of Chicago Press, 2013.

SHERWIN, MARTIN J., *A world destroyed. Hiroshima and the origins of the arms race*, New York, Vintage Books, 1987.

SMEND, RUDOLF, *Ensayos sobre la libertad de expresión, de ciencia y de cátedra como derecho fundamental y sobre el Tribunal Constitucional Federal alemán. Traducción y estudio preliminar por Joaquín Brage Camazano*, México, D. F., Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.

SNYDER, TIMOTHY, *Nuestra enfermedad. Lecciones de libertad en un diario de hospital*, Barcelona, Galaxia Gutenberg, 2020.

SOKAL, ALAN, *Más allá de las imposturas intelectuales. Ciencia, filosofía y cultura*, Barcelona, Paidós, 2009.

SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, *Derechos fundamentales y forma política*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2020.

SOMERVILLE, MARY, *On the connexion of the physical sciences*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009.

STEEN, JAN VAN, *Modes of public funding of research and development. Towards internationally comparable indicators*, Paris, OECD Publishing, 2012.

STIGLITZ, JOSEPH, *La economía del sector público*, Barcelona, Antoni Bosch, 2000.

TARELLO, GIOVANNI, *Cultura jurídica y política del derecho*, Granada, Comares, 2002.

TOMÁS Y VALIENTE, FRANCISCO, *Códigos y Constituciones (1808-1978)*, Madrid, Alianza Editorial, 1989.

TORRES MURO, IGNACIO, *La autonomía universitaria. Aspectos constitucionales*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2005.

TOULMIN, STEPHEN, *Cosmopolis. The hidden agenda of modernity*, Chicago, The University of Chicago Press, 1992.

TOULMIN, STEPHEN y GOODFIELD, JUNE, *The architecture of matter*, Chicago, University of Chicago Press, 1982.

TRUYOL Y SERRA, ANTONIO, *Los Derechos Humanos. Declaraciones y Convenios Internacionales*, Madrid, Tecnos, 1979.

VAQUER CABALLERÍA, MARCOS, *Estado y cultura. La función cultural de los poderes públicos en la Constitución Española*, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces, 1998.

VÁZQUEZ-PORTOMEÑE SEIJAS, JUAN JOSÉ, *El derecho frente a la pseudociencia*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2021.

VELASCO CABALLERO, FRANCISCO y DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA MERCÈ, *Manual de Derecho administrativo*, Madrid, Marcial Pons, 2024.

VILLAS TINOCO, SIRO y MONTIEL TORRES, FRANCISCA, *Historia social de la ciencia, la técnica y la tecnología*, Málaga, Universidad de Málaga, 2005.

VILLASEÑOR RODRÍGUEZ, ISABEL y GÓMEZ GARCÍA, JUAN ANTONIO, *Investigación y documentación jurídicas*, Madrid, Editorial Dykinson, 2013.

VIRCHOW, RUDOLF, *Cellular Pathology as based upon physiological and pathological histology*, London, John Churchill, 1860.

VOHLAND, KATRIN y otros, *The science of citizen science*, Cham, Springer, 2021.

VON HUMBOLDT, WILHELM, *Los límites de la acción del estado*, Madrid, Tecnos, 2009.

WALSH, KEVIN, *Open innovation, open science, open to the world. A vision for Europe*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2016.

WANG, DASHUN y BARABÁSI, ALBERT-LÁSZLÓ, *The science of science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2021.

WELLS, H. G., *The open conspiracy. Blue prints for a world revolution*, London, Victor Gollancz Ltd., 1928.

WHEWELL, WILLIAM, *The philosophy of the inductive sciences, founded upon their history. Volume the first*, London, John W. Parker, 1840.

WHITEHEAD, ALFRED NORTH, *Modes of thought. Six lectures delivered in Wellesley College, Massachusetts, and two lectures in the University of Chicago*, New York, The Free Press, 1968.

WICKHAM, CHRIS, *Una historia nueva de la Alta Edad Media. Europa y el mundo mediterráneo, 400-800*, Barcelona, Crítica, 2009.

WOLPERT, LEWIS, *The unnatural nature of science*, Cambridge, Harvard University Press, 1994.

WULF, ANDREA, *La invención de la naturaleza. El nuevo mundo de Alexander Von Humboldt*, Barcelona, Taurus, 2015.

\_\_\_\_\_, *Magníficos rebeldes. Los primeros románticos y la invención del yo*, Madrid, Taurus, 2022.

ZAGREBELSKY, GUSTAVO, *El derecho dúctil. Ley, derechos, justicia*, Madrid, Trotta, 2019.

ZIMAN, JOHN, *An introduction to science studies. The philosophical and social aspects of science and technology*, Cambridge; New York, Cambridge University Press, 1984.

\_\_\_\_\_, *Real science. What it is, and what it means*, Cambridge, Cambridge University Press, 2003.

## CAPÍTULOS DE LIBRO (OBRAS COLECTIVAS)

ABRAMOVITZ, MOSES, "Resource and output trends in the United States since 1870", en ABRAMOVITZ, MOSES (Dir.), *Thinking about Growth: And Other Essays on Economic Growth and Welfare*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989, pp. 127-147.

AJA, ELISEO y GARCÍA MORALES, MARÍA JESÚS, "Las relaciones entre Comunidades Autónomas: problemas y perspectivas", en TORNOS, JOAQUÍN, y otros (Dir.), *Informe Comunidades Autónomas 2000*, Barcelona, Instituto de Derecho Público, 2000, pp. 645-672.

ALVARADO PLANAS, JAVIER, "Fundamentación historicista de los derechos humanos", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*,

México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, pp. 61-91.

ARCHIBALD, GAIL, "How the "S" came to be in UNESCO", en PETITJEAN, PATRICK, y otros (Dir.), *Sixty years of science at UNESCO 1945-2005*, Paris, UNESCO, 2006, pp. 36-40.

ARROW, KENNETH, "Economic welfare and the allocation of resources for invention", en NELSON, RICHARD R. (Dir.), *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors*, Princeton, Princeton University Press, 1962, pp. 609-626.

ARROYO JIMÉNEZ, LUIS, "Las bases constitucionales del derecho administrativo", en RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, y otros (Dir.), *Tratado de derecho administrativo. Volumen I. Introducción. Fundamentos*, Madrid, Marcial Pons, 2021, pp. 561-664.

ARRUEGO RODRÍGUEZ, GONZALO, "El derecho fundamental a la investigación científica en la Constitución española de 1978", en CHUECA, RICARDO (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, pp. 35-68.

BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, "Artículo 20.1, 2 y 4", en PÉREZ TREMP, PABLO, y otros (Dir.), *Comentario a la Constitución española. 40 aniversario 1978-2018. Tomo I (Preámbulo a artículo 96). Libro-Homenaje a Luis López Guerra*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2018, pp. 465-474.

BELL, DANIEL, "The social framework of the information society", en DERTOUZOS, MICHAEL y MOSES, JOEL (Dir.), *Computer age: a twenty-year view*, Cambridge, The MIT Press, 1979, pp. 163-211.

BISHOP, LEA, "Prólogo", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. xi-xii.

BLÁZQUEZ VILAPLANA, BELÉN y ALARCÓN GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER, "La evaluación de las políticas públicas sociales como mecanismo de legitimidad democrática", en HERRERA-GUTIÉRREZ, MARÍA ROSA (Dir.), *Políticas públicas en tiempos de incertidumbre. Aportes para una agenda de investigación*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2018, pp. 37-52.

BOBBIO, NORBERTO, "Ciencia, poder y libertad", en FERNÁNDEZ SANTILLÁN, JOSÉ (Dir.), *Norberto Bobbio. El filósofo y la política. Antología*, México D.F., Fondo de Cultura Económica, 2014, pp. 570-582.

BORREGO HUERTA, ÁNGEL, "La revista científica: un breve recorrido histórico", en ABADAL, ERNEST, y otros (Dir.), *Revistas científicas. Situación actual y retos de futuro*, Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona, 2017, pp. 19-34.

BURHOP, E. H., "Scientists and public affairs", en GOLDSMITH, MAURICE y MACKAY, ALAN (Dir.), *The science of science. Society in the technological age*, London, Souvenir Press, 1964, pp. 30-41.

BUSTAMANTE GARCÍA, JESÚS, "La empresa naturalista de Felipe II y la primera expedición científica en suelo americano: La creación del modelo expedicionario renacentista", en MARTÍNEZ MILLÁN, JOSÉ (Dir.), *Felipe II (1527-1598). Europa y la monarquía católica: Congreso Internacional "Felipe II (1598-1998), Europa dividida, la monarquía católica de Felipe II (Universidad Autónoma de Madrid, 20-23 abril 1998)*, Madrid, Parteluz, 1998, pp. 39-60.

BUSTELO, MARÍA, "Spain", en STOCKMANN, REINHARD, y otros (Dir.), *The institutionalisation of evaluation in Europe: A synthesis*, Cham, Palgrave Macmillan, 2020, pp. 303-327.

CÁMARA VILLAR, GREGORIO, "El sistema de los derechos y las libertades fundamentales en la Constitución española", en BALAGUER CALLEJÓN, FRANCISCO, y otros (Dir.), *Manual de derecho constitucional. Volumen II. Derechos y libertades fundamentales. Deberes constitucionales y principios rectores. Instituciones y órganos constitucionales*, Madrid, Tecnos, 2018, pp. capítulo XVI.

CARBONELL, MIGUEL, "El neoconstitucionalismo en su laberinto", en CARBONELL, MIGUEL (Dir.), *Teoría del neoconstitucionalismo. Ensayos escogidos*, Madrid, Trotta, 2007, pp. 9-12.

CARRERAS, FRANCESC DE, "La libertad de expresión: un derecho constitucional", en FREIXES, TERESA (Dir.), *Libertad de expresión*, Barcelona, Promociones y Publicaciones Universitarias, 1991, pp. 11-37.

CERRILLO I MARTÍNEZ, AGUSTÍ, "La gobernanza hoy. Introducción", en CERRILLO I MARTÍNEZ, AGUSTÍ (Dir.), *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2005, pp. 11-35.

CHRISTENSEN, IVAN LIND, "'Fostering a love of truth'. Conceptions of science in UNESCO's early years", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 76-90.

CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "La investigación científica como espacio iusfundamental de normación", en CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO LUIS (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, pp. 11-34.

COBLANS, HERBERT, "The communication of information", en GOLDSMITH, MAURICE y MACKAY, ALAN (Dir.), *The science of science. Society in the technological age*, London, Souvenir Press, 1964, pp. 93-101.

COMITÉ JURÍDICO INTERAMERICANO, "Anteproyecto de Declaración de los Derechos y Deberes Internacionales del Hombre e Informe Anexo", en PAÚL, ÁLVARO (Dir.), *Los trabajos preparatorios de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre y el origen remoto de la Corte Interamericana*, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2017, pp. 95-146.

CONTRERAS CASADO, MANUEL, "El fomento de la investigación científica como principio rector constitucional (art. 44.2 CE) y su articulación en el estado autonómico", en CHUECA, RICARDO (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, pp. 125-144.

COURTIS, CHRISTIAN, "El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, pp. 105-156.

CRONIN, HELENA, "La verdad sobre la naturaleza humana", en BROCKMAN, JOHN y PÁNIKER, SALVADOR (Dir.), *El nuevo humanismo. Y las fronteras de la ciencia*, Barcelona, Kairós, 2007, pp. 89-102.

CRUZ VILLALÓN, PEDRO, "Derechos fundamentales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, pp. 23-27.

DARNACULLETA I GARDELLA, MARÍA, "Libertad de investigación científica y la promoción de la ciencia en beneficio del interés general", en LÓPEZ RAMÓN, FERNANDO, y otros (Dir.), *Organización de la Universidad y la Ciencia*, Instituto Nacional de Administración Pública, 2018, pp. 231-269.

DE ASÍS ROIG, RAFAEL, ANSUÁTEGUI ROIG, FRANCISCO JAVIER y DORADO PORRAS, JAVIER, "Los textos de las colonias de norteamérica y las enmiendas a la Constitución", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen III: El Derecho positivo de los derechos humanos. Derechos humanos y comunidad internacional: los orígenes del sistema*, Madrid, Dykinson, 2001, pp. 35-113.

DE CASTRO CID, BENITO, "Biotecnología: la nueva frontera de los derechos humanos", en ZAPATERO GÓMEZ, VIRGILIO (Dir.), *Horizontes de la filosofía del derecho. Homenaje a Luis García San Miguel*, Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá, 2002, pp. 547-574.

DE LIMA LOPES, JOSÉ REINALDO, "Regla y compás, o metodología para un trabajo jurídico sensato", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, pp. 41-67.

DE MIGUEL BERIAIN, IÑIGO, "El derecho a la investigación biomédica. Intereses en conflicto", en JUNQUERA DE ESTÉFANI, RAFAEL y DE LA TORRE DÍAZ, FRANCISCO JAVIER (Dir.), *Dilemas bioéticos actuales. Investigación biomédica, principio y final de la vida*, Universidad Pontificia Comillas, UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Dykinson, 2012, pp. 39-72.

DE OTTO Y PARDO, IGNACIO, "La regulación del ejercicio de los derechos y libertades. La garantía de su contenido esencial en el artículo 53.1 de la Constitución", en MARTÍN-RETORTILLO BAQUER, LORENZO y OTTO Y PARDO, IGNACIO DE (Dir.), *Derechos fundamentales y Constitución*, Madrid, Civitas, 1988, pp. 93-170.

DE SOLLA PRICE, DEREK, "Ciencia y tecnología: distinciones e interrelaciones", en BARNES, BARRY, y otros (Dir.), *Estudios sobre sociología de la ciencia*, Madrid, Alianza Editorial, 1980, pp. 163-177.

DE UNAMUNO, MIGUEL, "Discurso en el ateneo de Valencia, con motivo del certamen nacional convocado por la Academia Juridicoescolar, el día 24 de abril de 1902", en GARCÍA BLANCO, MANUEL (Dir.), *Obras completas. Tomo VII. Prólogos, conferencias, discursos. Colección de escritos no recogidos en sus libros*, Barcelona, Vergara, 1958, pp. 505-517.

DÍAZ MARTÍNEZ, CAPITOLINA y CORRALES DEVESA, ANDREA, "Metodologías feministas y perspectiva de género en investigación", en COBO BEDIA, ROSA y FERNÁNDEZ SUÁREZ, BELÉN (Dir.), *Sociología feminista*, Granada, Comares, 2022, pp. 21-38.

DÍAZ MARTÍNEZ, CAPITOLINA y DEMA MORENO, SANDRA, "Metodología no sexista en la investigación y producción del conocimiento", en DÍAZ MARTÍNEZ, CAPITOLINA y DEMA MORENO, SANDRA (Dir.), *Sociología y género*, Madrid, Tecnos, 2013, pp. 59-80.



DÍEZ SASTRE, SILVIA y RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "Metodología del derecho administrativo", en RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, y otros (Dir.), *Tratado de derecho administrativo. Volumen I. Introducción. Fundamentos*, Madrid, Marcial Pons, 2021, pp. 443-494.

DOMINGO MALVADI, ARANTXA, "Aldo en las bibliotecas de los humanistas españoles", en RIAL COSTAS, BENITO (Dir.), *Aldo Manuzio en la España del Renacimiento*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2019, pp. 117-155.

DOMÍNGUEZ PÉREZ, EVA, "El nuevo contexto jurídico del interés general: el interés general y el acceso al servicio público como derecho fundamental", en MARTÍNEZ MORÁN, NARCISO, y otros (Dir.), *Derechos humanos: problemas actuales. Estudios en homenaje al profesor Benito de Castro Cid*, Madrid, Universitas, 2013, pp.

DURÁN HERAS, MARÍA ÁNGELES, "La imposible neutralidad de la ciencia", en GARCÍA SAINZ, CRISTINA (Dir.), *Unidades de igualdad. Género y Universidad*, Madrid, UAM Ediciones, 2017, pp. 15-48.

EIDE, ASBJØRN, "Economic, social, and cultural rights as human rights", en EIDE, ASBJØRN, y otros (Dir.), *Economic, social, and cultural rights. A textbook*, Dordrecht, Martinus Nijhoff Publishers, 2001, pp. 9-28.

EIDE, ASBJØRN y ROSAS, ALLAN, "Economic, social, and cultural rights: a universal challenge", en EIDE, ASBJØRN, y otros (Dir.), *Economic, social, and cultural rights. A textbook*, Dordrecht, Martinus Nijhoff Publishers, 2001, pp. 3-7.

ESCALONA MARTÍNEZ, GASPAR, "La naturaleza de los derechos humanos", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, pp. 127-158.

ESCOBAR HERNÁNDEZ, CONCEPCIÓN, "La protección internacional de los derechos humanos (I)", en DÍEZ DE VELASCO VALLEJO, MANUEL (Dir.), *Instituciones de derecho internacional público*, Madrid, Tecnos, 2007, pp. 649-682.

\_\_\_\_\_, "La protección internacional de los derechos humanos (II)", en DÍEZ DE VELASCO VALLEJO, MANUEL (Dir.), *Instituciones de derecho internacional público*, Madrid, Tecnos, 2007, pp. 683-712.

ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, "Garantías judiciales", en ESCOBAR ROCA, GUILLERMO (Dir.), *Derechos sociales y tutela antidiscriminatoria*, Cizur Menor, Aranzadi, 2012, pp. 664-712.

ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, RONCHI, PAOLO y TAJADURA TEJADA, JAVIER, "El derecho a la cultura", en ESCOBAR ROCA, GUILLERMO (Dir.), *Derechos sociales y tutela antidiscriminatoria*, Cizur Menor, Aranzadi, 2012, pp. 1073-1178.

ESCUADERO ALDAY, RAFAEL, "Metodología jurídica y conceptos morales: una propuesta de análisis", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, pp. 83-103.

ESTEVE PARDO, JOSÉ, "En el ocaso del paradigma Galileo. El nuevo y desatendido entorno de la libertad de investigación científica", en MARTÍN REBOLLO, LUIS (Dir.), *Derechos*

*fundamentales y otros estudios en homenaje al prof. Dr. Lorenzo Martín-Retortillo*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2008, pp. 1613-1633.

FALEH PÉREZ, CARMELO, "Los dictámenes del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y sus efectos jurídicos en España", en FERNÁNDEZ DE CASADEVANTE ROMANÍ, CARLOS (Dir.), *Los efectos jurídicos en España de las decisiones de los órganos internacionales de control en materia de derechos humanos de naturaleza no jurisdiccional*, Madrid, Dykinson, 2019, pp. 65-97.

FERNÁNDEZ-MIRANDA Y CAMPOAMOR, ALFONSO y GARCÍA SANZ, ROSA MARÍA, "Artículo 20: Libertad de expresión y derecho de la información", en ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR (Dir.), *Comentarios a la Constitución Española de 1978. Tomo II*, Madrid, Cortes Generales y EDESA, 1997, pp. 505-553.

FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, "La aportación de las teorías contractualistas", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen II: La filosofía de los derechos humanos*, Madrid, Dykinson, 2001, pp. 3-42.

\_\_\_\_\_, "Reflexiones filosóficas sobre la historia de los derechos humanos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, pp. 39-63.

FREIXES SANJUÁN, TERESA, "Contenido esencial de los derechos fundamentales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, pp. 67-73.

FROMAN, LEWIS A., "Política gubernamental", en SILLS, DAVID L. (Dir.), *Enciclopedia internacional de las ciencias sociales*, Madrid, Aguilar, 1979, pp. 351-354.

GARCÍA FERNÁNDEZ, JAVIER, "Artículo 44.2: Fomento de la ciencia", en ALZAGA VILLAAMIL, ÓSCAR (Dir.), *Comentarios a la Constitución Española de 1978. Tomo IV*, Edersa, 1997, pp. 217-234.

GARRIDO, MANUEL, "La explosión de la tecnología: tres metáforas para el siglo XXI", en GARRIDO, MANUEL, y otros (Dir.), *El legado filosófico y científico del siglo XX*, Madrid, Cátedra, 2009, pp. 867-886.

GAYLIN, WILLARD, "What's so special about being human?", en ESBJORNSON, ROBERT (Dir.), *The manipulation of life. Nobel Conference XIX*, San Francisco, Harper & Row, 1984, pp. 51-71.

GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "Estado constitucional y protección internacional", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, pp. 231-280.

\_\_\_\_\_, "La libertad de creación y producción científica en la Ley de investigación biomédica. Objeto, ámbito de aplicación y principios generales de la ley", en SÁNCHEZ CARO, JAVIER y ABELLÁN, FERNANDO (Dir.), *Investigación biomédica en España. Aspectos bioéticos, científicos y jurídicos*, Granada, Comares, 2007, pp. 1-52.

GONZÁLEZ DE POSADA, FRANCISCO, "La ciencia española en el siglo XX", en GARRIDO, MANUEL, y otros (Dir.), *El legado filosófico y científico del siglo XX*, Madrid, Cátedra, 2009, pp. 941-954.

GONZÁLEZ GIL, DAVID, "El interés general, presupuesto de atribución y ejercicio de la potestad administrativa", en GAMERO CASADO, EDUARDO (Dir.), *La potestad administrativa. Concepto y alcance práctico de un criterio clave para la aplicación del Derecho administrativo*, Valencia, Tirant Lo Blanch, 2021, pp. 153-229.

GRAU PÍREZ, MARÍA EUGENIA, "La interpretación de los derechos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, pp. 403-416.

HENRY, JOHN, "The scientific revolution", en MORUS, IWAN RHYS (Dir.), *The Oxford illustrated history of science*, Oxford, Oxford University Press, 2017, pp. 143-179.

HUBBARD, RUTH, "Have only men evolved?", en HUBBARD, RUTH, y otros (Dir.), *Women look at biology looking at women. A collection of feminist critiques*, Boston, G. K. Hall, 1979, pp. 7-36.

ISENSEE, JOSEF, "Das Grundrecht als Abwehrrecht und als staatliche Schutzpflicht", en ISENSEE, JOSEF y KIRCHHOF, PAUL (Dir.), *Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland*, Heidelberg, C. F. Müller Juristischer Verlag, 1992, pp. 143-242.

JOHNSON, M. GLEN, "A Magna Carta for mankind: Writing the Universal Declaration of Human Rights", en JOHNSON, M. GLEN y SYMONIDES, JANUSZ (Dir.), *The Universal Declaration of Human Rights. A history of its creation and implementation, 1948-1998*, Paris, UNESCO, 1998, pp. 19-75.

KORACH, MAURICE, "The science of industry", en GOLDSMITH, MAURICE y MACKAY, ALAN (Dir.), *The science of science. Society in the technological age*, London, Souvenir Press, 1964, pp. 179-194.

LARA CHAGOYÁN, ROBERTO, "Argumentación jurídica e investigación en derecho", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, pp. 69-82.

LEYDESDORFF, LOET y MILOJEVIĆ, STAŠA, "Scientometrics", en WRIGHT, JAMES D. (Dir.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)*, Oxford, Elsevier, 2015, pp. 322-327.

LIN, JENNIFER, "Altmetrics gaming: beast within or without?", en BIAGIOLI, MARIO y LIPPMAN, ALEXANDRA (Dir.), *Gaming the metrics. Misconduct and manipulation in academic research*, Cambridge, London, The MIT Press, 2020, pp.

LÓPEZ DE LA OSA ESCRIBANO, ALFONSO, "Derecho de la biotecnología y dignidad humana. Restricciones morales, derechos fundamentales e investigación: retos de la legislación comunitaria y española", en VV.AA. (Dir.), *Derechos fundamentales y otros estudios en homenaje al prof. Dr. Lorenzo Martín-Retortillo*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2008, pp. 1635-1662.



LÓPEZ GUERRA, LUIS, "Un estado social", en DE ESTEBAN, JORGE, y otros (Dir.), *El régimen constitucional español. I*, Barcelona, Labor, 1980, pp. 313-349.

LÓPEZ MARTÍN, ANA GEMMA, "La doctrina del Consejo de Estado sobre los efectos jurídicos de los dictámenes de los Comités de Derechos Humanos de Naciones Unidas", en FERNÁNDEZ DE CASADEVANTE ROMANÍ, CARLOS (Dir.), *Los efectos jurídicos en España de las decisiones de los órganos internacionales de control en materia de derechos humanos de naturaleza no jurisdiccional*, Madrid, Dykinson, 2019, pp. 171-200.

MAHNER, MARTIN, "Demarcating science from non-science", en KUIPERS, THEO (Dir.), *Handbook of the philosophy of science. General philosophy of science: focal issues*, Amsterdam; Oxford, North Holland, 2007, pp. 515-575.

MALARET I GARCÍA, ELISENDA, "El entorno institucional de la libertad de investigación, la transformación de las funciones de la universidad: de la garantía institucional de la libertad de investigación a la emergencia de la universidad poshumboldtiana", en RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ (Dir.), *Investigación biomédica, derechos fundamentales e intereses generales*, Barcelona, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2012, pp. 129-176.

MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "The dawning of a right. Science and the Universal Declaration of Human Rights (1941-1948)", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 17-32.

\_\_\_\_\_, "The human right to science as a key element for the rapprochement of cultures", en FERNANDEZ PUYANA, DAVID (Dir.), *Promoting peace, human rights and dialogue among civilizations*, San Jose, UPEACE Press, 2022, pp. 297-314.

\_\_\_\_\_, "Los derechos económicos, sociales y culturales: una puesta al día", en MESA, MANUELA (Dir.), *Balance de una década de paz y conflictos: tensiones y retos en el sistema internacional. Anuario 2010-2011*, Madrid y Barcelona, CEIPAZ-Fundación Cultura de Paz, Icaria, 2010, pp. 105-127.

MAQUEDA ABREU, CONSUELO, "Los derechos humanos en los orígenes del Estado constitucional", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, pp. 159-205.

MARIÑO MENÉNDEZ, FERNANDO y FERNÁNDEZ LIESA, CARLOS, "Antecedentes doctrinales e institucionales de la protección internacional de los derechos humanos", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen III: El Derecho positivo de los derechos humanos. Derechos humanos y comunidad internacional: los orígenes del sistema*, Madrid, Dykinson, 2001, pp. 395-473.

MARTÍN DE HIJAS MERINO, MÓNICA, "La historia de los derechos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, pp. 169-223.

MARTÍN MUNICIO, ÁNGEL, "La ciencia y la Constitución", en VV.AA. (Dir.), *La Constitución española de 1978. 20 años de democracia*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 1998, pp. 147-166.

MARTÍNEZ LÓPEZ-MUÑIZ, JOSÉ LUIS, "Títulos académicos y profesionales, regulación y autonomía universitaria ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior", en CARRO FERNANDEZ-VALMAYOR, JOSE LUIS, y otros (Dir.), *La autonomía municipal. Administración y regulación económica. Títulos académicos y profesionales. Actas del II Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo*, Cizur Menor, Aranzadi, 2007, pp. 163-226.

MENÉNDEZ SEBASTIÁN, EVA MARÍA, "La configuración constitucional del estado social y sus implicaciones en época de crisis", en BAÑO LEÓN, JOSÉ MARÍA (Dir.), *Memorial para la reforma del Estado. Estudios en homenaje al Profesor Santiago Muñoz Machado*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2016, pp. 421-441.

MERTON, ROBERT, "La estructura normativa de la ciencia", en MERTON, ROBERT K. (Dir.), *La sociología de la ciencia, 2. Investigaciones teóricas y empíricas*, Madrid, Alianza Editorial, 1977, pp. 355-368.

\_\_\_\_\_, "Los imperativos institucionales de la ciencia", en BARNES, BARRY, y otros (Dir.), *Estudios sobre sociología de la ciencia*, Madrid, Alianza Editorial, 1980, pp. 64-78.

MILÁ MORENO, JOSÉ, "El Pacto Internacional de derechos económicos, sociales y culturales", en GÓMEZ ISA, FELIPE y PUREZA, JOSÉ MANUEL (Dir.), *La protección internacional de los derechos humanos en los albores del siglo XXI*, Bilbao, Universidad de Deusto, 2004, pp. 185-213.

MITCHELL, CHRISTINE, "Epilogue. Tensions in the Right to Science. Then and now", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 286-297.

MORAN, BRUCE, "Courts and academies", en PARK, KATHARINE y DASTON, LORRAINE (Dir.), *The Cambridge History of Science. Volume 3: Early Modern Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008, pp. 251-271.

MUÑOZ DE BAENA, JOSÉ LUIS, "Fundamentos filosóficos de los derechos humanos", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, pp. 93-125.

MUÑOZ VAN DEN EYNDE, ANA, "La percepción de la ciencia: una combinación de opinión y actitud que depende del tipo de ciencia", en CORNEJO CAÑAMARES, MARÍA y COTO SUÁREZ, UNAI (Dir.), *Pensar la ciencia. Una mirada desde diferentes prismas*, Madrid, CIEMAT, 2022, pp. 122-144.

NADAL, ÁLVARO, "Políticas públicas", en PENDÁS, BENIGNO (Dir.), *Enciclopedia de las Ciencias Morales y Políticas para el siglo XXI. Ciencias Políticas y Jurídicas (con especial referencia a la sociedad poscovid 19)*, Madrid, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, 2020, pp. 396-399.

NARANJO DE LA CRUZ, RAFAEL, "El sistema de derechos constitucionales y sus garantías", en AGUDO ZAMORA, MIGUEL, y otros (Dir.), *Manual de derecho constitucional*, Madrid, Tecnos, 2021, pp. 429-462.

NIETO GARRIDO, EVA, "Artículo 44", en RODRÍGUEZ-PIÑERO Y BRAVO-FERRER, MIGUEL y CASAS BAAMONDE, MARÍA EMILIA (Dir.), *Comentarios a la Constitución*

española. Tomo I, Madrid, Fundación Wolters Kluwer, Boletín Oficial del Estado, Tribunal Constitucional y Ministerio de Justicia, 2018, pp. 1360-1365.

NOWOTNY, HELGA, "The changing nature of public science", en NOWOTNY, HELGA, y otros (Dir.), *The public nature of science under assault. Politics, markets, science and the law*, Berlin, Springer, 2005, pp. 1-27.

ORTIZ GARCÍA, MERCEDES, "Reflexiones sobre el conocimiento académico como un bien común", en LÓPEZ RAMÓN, FERNANDO, y otros (Dir.), *Organización de la universidad y la ciencia. Actas del XIII Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo. Salamanca, 9 y 10 de febrero de 2018*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2018, pp. 445-459.

OSUNA LÓPEZ, CARMEN, "Evaluando el impacto del Sistema de Evaluación Español sobre la producción científica nacional (1980-2005): La aplicación de un diseño cuasi-experimental", en VESSURI, HEBE, y otros (Dir.), *Conocer para transformar. Producción y reflexión sobre ciencia, tecnología e innovación en Iberoamérica*, Caracas, UNESCO, IESALC, 2010, pp. 225-247.

PALOMAR OLMEDA, ALBERTO, "Artículo 20. Comentario", en CAZORLA PRIETO, LUIS MARÍA y PALOMAR OLMEDA, ALBERTO (Dir.), *Comentarios a la Constitución Española de 1978. Tomo I (Arts. 1 a 96)*, Cizur Menor, Aranzadi, 2018, pp. 490-542.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Tránsito a la modernidad y derechos fundamentales", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo I: Tránsito a la modernidad, siglos XVI y XVII*, Madrid, Dykinson, 1998, pp. 13-264.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO y GARCÍA MANRIQUE, RICARDO, "Los textos de la revolución francesa", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen III: El Derecho positivo de los derechos humanos. Derechos humanos y comunidad internacional: los orígenes del sistema*, Madrid, Dykinson, 2001, pp. 115-394.

PÉREZ LUÑO, ANTONIO, "Diez tesis sobre la titularidad de los derechos humanos", en ANSUÁTEGUI ROIG, FRANCISCO JAVIER (Dir.), *Una discusión sobre derechos colectivos*, Madrid, Dykinson, 2001, pp. 259-269.

\_\_\_\_\_, "La evolución del Estado social y la transformación de los derechos fundamentales", en OLIVAS, ENRIQUE (Dir.), *Problemas de legitimación en el Estado social*, Madrid, Trotta, 1991, pp. 91-106.

PÉREZ MARCOS, REGINA MARÍA, "Los derechos humanos hasta la Edad Moderna", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, pp. 29-60.

PESTRE, DOMINIQUE, "The technosciences between markets, social worries and the political: How to imagine a better future?", en NOWOTNY, HELGA, y otros (Dir.), *The public nature of science under assault. Politics, markets, science and the law*, Berlin, Springer, 2005, pp. 29-52.



PETERS, GUY y PIERRE, JON, "¿Gobernanza sin gobierno? Replanteándose la Administración pública", en CERRILLO I MARTÍNEZ, AGUSTÍ (Dir.), *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2005, pp. 123-143.

PETITJEAN, PATRICK, "Blazing the trail. Needham and UNESCO: perspectives and realizations", en PETITJEAN, PATRICK, y otros (Dir.), *Sixty years of science at UNESCO 1945-2005*, Paris, UNESCO, 2006, pp. 43-47.

PORS DAM MANN, SEBASTIAN, DONDERS, YVONNE y PORS DAM, HELLE, "The right to science in practice. A proposed test in four stages", en PORS DAM, HELLE y PORS DAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 231-245.

PRATS CATALÀ, JOAN, "Modos de gobernación de las sociedades globales", en CERRILLO I MARTÍNEZ, AGUSTÍ (Dir.), *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2005, pp. 145-172.

PRICE, DON K., "Relaciones entre la ciencia y el gobierno", en SILLS, DAVID L. (Dir.), *Enciclopedia internacional de las ciencias sociales*, Madrid, Aguilar, 1979, pp. 334-340.

PRIETO SANCHÍS, LUIS, "El constitucionalismo de los derechos", en CARBONELL, MIGUEL (Dir.), *Teoría del neoconstitucionalismo. Ensayos escogidos*, Madrid, Trotta, 2007, pp. 213-235.

QUERALT JIMÉNEZ, ARGELIA, "Protección supranacional e internacional de los derechos fundamentales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, pp. 116-127.

QUINTANILLA FISAC, MIGUEL ÁNGEL, "La política científica en la España democrática. Balance y perspectivas", en SÁNCHEZ DEL RÍO, CARLOS, y otros (Dir.), *Ciencia y Tecnología*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2009, pp. 9-33.

REBOLLO PUIG, MANUEL, "La relativización de la nulidad absoluta de los actos administrativos que lesionan derechos fundamentales", en MARTÍN REBOLLO, LUIS (Dir.), *Derechos fundamentales y otros estudios en homenaje al Prof. Dr. Lorenzo Martín-Retortillo*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2008, pp. 271-304.

REQUEJO PAGÉS, JUAN LUIS, "Derechos de prestación", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, pp. 76-78.

REVENGA SÁNCHEZ, MIGUEL, "Sobre los derechos sociales y su inconsistente estatuto constitucional", en BERNUZ BENEÍTEZ, MARÍA JOSÉ y CALVO GARCIA, MANUEL (Dir.), *La eficacia de los derechos sociales*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2014, pp. 73-87.

RODRÍGUEZ-DRINCOURT ÁLVAREZ, JUAN RAMÓN, "El derecho a la creación y producción científica", en VV.AA. (Dir.), *Constitución, estado de las autonomías y justicia constitucional. Libro homenaje al profesor Gumersindo Trujillo*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2005, pp. 709-726.

RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ, "La credibilidad de los resultados y la legitimidad de los procedimientos en la encrucijada del debate científico y jurídico", en

RODRÍGUEZ PONTÓN, FRANCISCO JOSÉ (Dir.), *Investigación biomédica, derechos fundamentales e intereses generales*, Barcelona, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2012, pp. 21-99.

RODRÍGUEZ URIBES, JOSÉ MANUEL, "Rousseau: Estado de Derecho, democracia y derechos", en PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, y otros (Dir.), *Historia de los derechos fundamentales. Tomo II: Siglo XVIII. Volumen II: La filosofía de los derechos humanos*, Madrid, Dykinson, 2001, pp. 245-295.

ROMANO, CESARE, "The origins of the right to science. The American Declaration on the Rights and Duties of Man", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 33-53.

RUIZ LAPEÑA, ROSA, "Aspectos objetivos e institucionales de la investigación en el Estado social", en CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO LUIS (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, pp. 101-124.

SALADO OSUNA, ANA, "Garantías internacionales", en ESCOBAR ROCA, GUILLERMO (Dir.), *Derechos sociales y tutela antidiscriminatoria*, Cizur Menor, Aranzadi, 2012, pp. 760-828.

SÁNCHEZ FERRIZ, REMEDIO, "Generaciones de derechos y evolución del estado (la evolución histórico-ideológica de las declaraciones de derechos: algún apunte discrepante sobre la teoría de las diversas "generaciones" de derechos)", en GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA (Dir.), *Pasado, presente y futuro de los derechos humanos*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2004, pp. 207-228.

SÁNCHEZ RON, JOSÉ MANUEL, "Constituciones y ciencia", en PENDÁS GARCÍA, BENIGNO, y otros (Dir.), *España constitucional (1978-2018). Trayectorias y perspectivas*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2018, pp. 1249-1267.

\_\_\_\_\_, "Política científica", en PENDÁS, BENIGNO (Dir.), *Enciclopedia de las Ciencias Morales y Políticas para el siglo XXI. Ciencias Políticas y Jurídicas (con especial referencia a la sociedad poscovid 19)*, Madrid, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, 2020, pp. 372-377.

SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER, "La clasificación de los derechos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, pp. 225-336.

\_\_\_\_\_, "La teoría jurídica de los derechos", en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JAVIER (Dir.), *Compendio de derechos fundamentales. La libertad en español*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, pp. 337-416.

SASTRE ARIZA, SANTIAGO, "Para ver con mejor luz. Una aproximación al trabajo de la dogmática jurídica", en COURTIS, CHRISTIAN (Dir.), *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, Madrid, Trotta, 2006, pp. 157-174.

SEVILLA MERINO, JULIA, "Libertad de las artes y las ciencias", en ÁLVAREZ CONDE, ENRIQUE, y otros (Dir.), *Comentarios a la Constitución europea. Libro II. Los derechos y libertades*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2004, pp. 481-506.



SHAHEED, FARIDA, "The United Nations cultural rights mandate: reflections on the significance and challenges", en BELDER, LUCKY y PORSDAM, HELLE (Dir.), *Negotiating cultural rights. Issues at stake, challenges and recommendations*, Cheltenham, Edward Elgar, 2017, pp. 21-36.

SHAHEED, FARIDA y MAZIBRADA, ANDREW, "On the right to science as a cultural human right", en PORSDAM, HELLE y PORSDAM MANN, SEBASTIAN (Dir.), *The right to science. Then and now*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 107-123.

SMEND, RUDOLF, "Das Recht der freien Meinungsäußerung", en SMEND, RUDOLF (Dir.), *Staatsrechtliche Abhandlungen und andere Aufsätze*, Berlin, Duncker & Humblot, 2010, pp. 89-118.

SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Garantías institucionales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, pp. 27-30.

\_\_\_\_\_, "Límites de los derechos fundamentales", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, pp. 30-35.

SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ, "Respuesta de la poetisa a la muy ilustre sor Filotea de la Cruz", en SORIANO VALLÉS, ALEJANDRO (Dir.), *Sor Filotea y sor Juana. Cartas del obispo de Puebla a sor Juana Inés de la Cruz*, México, Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de México, 2014, pp. 285-330.

STONE, GEOFFREY, "A brief history of academic freedom", en BILGRAMI, AKEEL y COLE, JONATHAN (Dir.), *Who's afraid of academic freedom?*, New York, Columbia University Press, 2015, pp. 1-9.

SYMONIDES, JANUSZ, "UNESCO and the Universal Declaration of Human Rights", en JOHNSON, M. GLEN y SYMONIDES, JANUSZ (Dir.), *The Universal Declaration of Human Rights. A history of its creation and implementation, 1948-1998*, Paris, UNESCO, 1998, pp. 77-109.

TORRES DEL MORAL, ANTONIO, "Derechos culturales", en GIMENO SENDRA, VICENTE, y otros (Dir.), *Los derechos fundamentales y su protección jurisdiccional*, Madrid, Edisofer, 2018, pp. 355-382.

TORRES, JUAN MANUEL, "Investigación: problemas conceptuales y terminológicos", en CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO LUIS (Dir.), *La investigación científica como derecho fundamental*, Granada, Comares, 2012, pp. 1-9.

TOSCANO GIL, FRANCISCO, "La galaxia material: de las subvenciones a los incentivos económico-patrimoniales", en GAMERO CASADO, EDUARDO y ALARCÓN SOTOMAYOR, LUCÍA (Dir.), *20 años de la Ley General de Subvenciones. Actas del XVII Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo (Sevilla, 26-28 de enero de 2023)*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2023, pp. 27-53.

TRUTE, HANS-HEINRICH, "Democratizing science: Expertise and participation in administrative decision-making", en NOWOTNY, HELGA, y otros (Dir.), *The public nature of science under assault. Politics, markets, science and the law*, Berlin, Springer, 2005, pp. 87-108.

URÍAS MARTÍNEZ, JOAQUÍN, "Artículo 20.1.b): La libertad de creación", en RODRÍGUEZ-PIÑERO Y BRAVO-FERRER, MIGUEL y CASAS BAAMONDE, MARÍA EMILIA (Dir.), *Comentarios a la Constitución española. Tomo I*, Madrid, Fundación Wolters Kluwer, Boletín Oficial del Estado, Tribunal Constitucional y Ministerio de Justicia, 2018, pp. 617-625.

\_\_\_\_\_, "El derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica", en CASAS BAAMONDE, M. E. y RODRÍGUEZ-PIÑERO Y BRAVO-FERRER, M. (Dir.), *Comentarios a la Constitución española. XXX aniversario*, Madrid, Fundación Wolters Kluwer, 2009, pp. 503-510.

VAQUER CABALLERÍA, MARCOS, "Un apunte sobre las disposiciones administrativas y el soft law tras la ley del procedimiento administrativo común", en JIMÉNEZ DE CISNEROS CID, FRANCISCO JAVIER, y otros (Dir.), *Homenaje al Profesor Ángel Menéndez Rexach*, Cizur Menor, Thomson Reuters Aranzadi, 2018, pp. 793-804.

VESTRI, GABRIELE, "El acceso a la docencia-investigación en el sistema universitario español", en LÓPEZ RAMÓN, FERNANDO, y otros (Dir.), *Organización de la universidad y la ciencia. Actas del XIII Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo. Salamanca, 9 y 10 de febrero de 2018*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2018, pp. 153-162.

VILLÁN DURÁN, CARLOS, "El valor jurídico de las decisiones de los órganos establecidos en tratados de las Naciones Unidas en materia de Derechos Humanos", en FERNÁNDEZ DE CASADEVANTE ROMANÍ, CARLOS (Dir.), *Los efectos jurídicos en España de las decisiones de los órganos internacionales de control en materia de derechos humanos de naturaleza no jurisdiccional*, Madrid, Dykinson, 2019, pp. 99-123.

VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Concepto, contenido, objeto y límites de los derechos fundamentales", en VV.AA. (Dir.), *La democracia constitucional. Estudios en homenaje al profesor Francisco Rubio Llorente*, Madrid, Congreso de los Diputados, Tribunal Constitucional, Universidad Complutense de Madrid, Fundación Ortega y Gasset, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2002, pp. 317-364.

\_\_\_\_\_, "Derecho a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica", en ARAGÓN REYES, MANUEL y AGUADO RENEDO, CÉSAR (Dir.), *Derechos fundamentales y su protección. Temas básicos de derecho constitucional. Tomo III*, Madrid, Thomson Reuters, 2011, pp. 205-211.

\_\_\_\_\_, "El constitucionalismo líquido. La dogmática constitucional de los derechos fundamentales del siglo XXI tras 40 años de Constitución Española de 1978", en PUNSET BLANCO, RAMÓN y ÁLVAREZ ÁLVAREZ, LEONARDO (Dir.), *Cuatro décadas de una Constitución normativa (1978-2018). Estudios sobre el desarrollo de la Constitución Española*, Madrid, Civitas, Thomson Reuters, 2018, pp. 31-51.

WOUTERS, PAUL, "The creation of the science citation index", en BOWDEN, MARY ELLEN, y otros (Dir.), *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*, Medford, Information Today, 1999, pp. 127-136.

## ARTÍCULOS DE REVISTA CIENTÍFICA

ABRAMO, GIOVANNI y D'ANGELO, CIRIACO ANDREA, "Evaluating research: from informed peer review to bibliometrics", *Scientometrics*, 87, 3, 2011, pp. 499-514.

ABRAMO, GIOVANNI, D'ANGELO, CIRIACO ANDREA y FELICI, GIOVANNI, "Informed peer review for publication assessments: Are improved impact measures worth the hassle?", *Quantitative Science Studies*, 1, 3, 2020, pp. 1321-1333.

AGUILLO, ISIDRO, "CoARA: algunas reflexiones personales", *Anuario ThinkEPI*, 17, 2023, pp. 1-3.

AGUILÓ REGLA, JOSEP, "Positivismo y postpositivismo. Dos paradigmas jurídicos en pocas palabras", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 30, 2007, pp. 665-675.

AHUMADA CANABES, MARCELA, "El derecho a gozar de los beneficios de la ciencia. Una aproximación a su contenido, considerando las Declaraciones de la UNESCO sobre el genoma, datos genéticos humanos y bioética", *Revista de derecho y genoma humano*, 42, 2015, pp. 27-67.

\_\_\_\_\_, "La libertad de investigación científica. Orígenes de este derecho y configuración constitucional", *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, 10, 1, 2008, pp. 11-49.

\_\_\_\_\_, "La libertad de investigación científica. Panorama de su situación en el constitucionalismo comparado y en el derecho internacional", *Revista chilena de derecho*, 39, 2, 2012, pp. 411-445.

AKSNES, DAG W., LANGFELDT, LIV y WOUTERS, PAUL, "Citations, citation indicators, and research quality: an overview of basic concepts and theories", *SAGE Open*, 9, 1, 2019, pp. 1-17.

ALARCÓN-GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER y FLORES-CANDORCIO, JUAN JOSÉ, "Reconstruyendo el campo de los estudios en evaluación de Políticas Públicas en las universidades públicas españolas", *Universitas-XXI*, 40, 2024, pp. 159-186.

ALGUACIL GONZÁLEZ-AURIOLES, JORGE, "Objeto y contenido de los Derechos Fundamentales: presupuestos e implicaciones de una nueva diferenciación dogmática", *Teoría y Realidad Constitucional*, 18, 2006, pp. 305-319.

ALTAMIRA Y CREVEA, RAFAEL, "La Magna Carta y las libertades medievales en España", *Revista de ciencias jurídicas y sociales*, 1, 2, 1918, pp. 151-163.

ÁLVAREZ CONDE, ENRIQUE, "El sistema constitucional español de derechos fundamentales", *Corts: Anuario de derecho parlamentario*, 15, 2004, pp. 115-146.

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, ELSA MARINA, "Técnica legislativa y disfunciones de las técnicas normativas en España. Retos actuales", *Revista Vasca de Administración Pública. Herri-Ardularitzako Euskal Aldizkaria*, 117, 2020, pp. 17-73.

ANDERSON, J. y EVERED, D. C., "Why do research on research?", *The Lancet*, 2, 8510, 1986, pp. 799-802.

APPADURAI, ARJUN, "The right to research", *Globalisation, Societies and Education*, 4, 2, 2006, pp. 167-177.

ARA PINILLA, IGNACIO, "Hacia una definición explicativa de los derechos humanos", *Derechos y Libertades. Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, 1, 1993, pp. 101-110.

ARAÚJO, ALBERTO FILIPE, "Condorcet y la educación: aportes para la formación de un «hombre nuevo»", *Revista educación y Pedagogía*, XII, 26-27, 2000, pp. 77-91.

ARROW, KENNETH, "The economic implications of learning by doing", *The Review of Economic Studies*, 29, 3, 1962, pp. 155-173.

ARROYO-MACHADO, WENCESLAO y TORRES-SALINAS, DANIEL, "Evaluative altmetrics: is there evidence for its application to research evaluation?", *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 8, 2023, pp.

ASUBIARO, TOLUWASE, ONAOLAPO, SODIQ y MILLS, DAVID, "Regional disparities in Web of Science and Scopus journal coverage", *Scientometrics*, 129, 3, 2024, pp. 1469-1491.

ATIENZA RODRÍGUEZ, MANUEL y RUIZ MANERO, JUAN, "A propósito del concepto de derechos humanos de Francisco Laporta", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 4, 1987, pp. 67-70.

AUDRETSCH, DAVID B. y otros, "Academic freedom and innovation", *PLOS ONE*, 19, 6, 2024, pp. e0304560.

AUGER, PIERRE, "Scientific progress in the present-day world", *Impact of science on society*, I, 3-4, 1950, pp. 108-110.

AUNGER, ROBERT, "What's special about human technology?", *Cambridge Journal of Economics*, 34, 1, 2009, pp. 115-123.

BACIGALUPO SAGGESE, MARIANO y VELASCO CABALLERO, FRANCISCO, "«Límites inmanentes» de los derechos fundamentales y reserva de ley", *Revista española de Derecho Administrativo*, 85, 1995, pp. 115-131.

BANKS, DAVID, "Starting science in the vernacular. Notes on some early issues of the Philosophical Transactions and the Journal des Sçavans, 1665-1700", *ASp. La revue du GERAS*, 55, 2009, pp. 5-22.

BAÑO LEÓN, JOSÉ MARÍA, "La distinción entre derecho fundamental y garantía institucional en la Constitución española", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 24, 1988, pp. 155-179.

BAQUERO AGUILAR, JORGE, "El derecho constitucional de acceso al empleo público: retos del siglo XXI", *Revista de Estudios Europeos*, Extraordinario monográfico 2, 2023, pp. 72-111.

BARBER, BERNARD, "Resistance by scientists to scientific discovery", *Science*, 134, 3479, 1961, pp. 596-602.

BARCELONA LLOP, JAVIER, "René Cassin, el jurista de los derechos humanos", *Anuario de Historia del Derecho Español*, 93, 2023, pp. 591-632.

BARNÉS, JAVIER, "Acerca de la selección del profesorado universitario a la luz del art. 23.2 CE (A propósito del derecho a la ley en la jurisprudencia constitucional)", *Repertorio Aranzadi del Tribunal Constitucional*, 4, 1998, pp. 67-94.

BASTIDA FREIJEDO, FRANCISCO, "El fundamento de los derechos fundamentales", *Revista electrónica del Departamento de Derecho de la Universidad de La Rioja*, REDUR, 3, 2005, pp. 41-56.

BATISTA TORRES, JENNIFER, "Derechos humanos y derechos fundamentales. Algunos comentarios doctrinales", *IUSLabor. Revista d'anàlisi de Dret del Treball*, 2, 2018, pp. 186-213.

BAUWENS, THOMAS, REIKE, DENISE y CALISTO-FRIANT, MARTÍN, "Science for sale? Why academic marketization is a problem and what sustainability research can do about it", *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 48, 2023, pp. 100749.

BEALL, JEFFREY, "Predatory publishers are corrupting open access", *Nature*, 489, 7415, 2012, pp. 179.

BELADIEZ ROJO, MARGARITA, "La eficacia de los derechos fundamentales entre particulares. Algunas consideraciones sobre el distinto alcance que pueden tener estos derechos cuando se ejercen en una relación jurídica de derecho privado o de derecho público", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 21, 2017, pp. 75-97.

BELL, DAVID y otros, "COVAX - Time to reconsider the strategy and its target", *Health Policy OPEN*, 4, 2023, pp. 100096.

BELORGEY, JEAN-MICHEL, "La Carta Social Europea del Consejo de Europa y su órgano de control: el Comité Europeo de Derechos Sociales", *Revista de derecho político*, 70, 2007, pp. 349-377.

BERROCAL DE LUNA, EMILIO y otros, "La acreditación del profesorado universitario en España: situación y perspectivas futuras", *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 98, 37.1, 2023, pp. 33-54.

BESANÇON, LONNI y otros, "Sneaked references: Fabricated reference metadata distort citation counts", *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 75, 12, 2024, pp. 1368-1379.

BIAN, LIN, LESLIE, SARAH-JANE y CIMPIAN, ANDREI, "Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests", *Science*, 355, 6323, 2017, pp. 389-391.

BJÖRK, BO-CHRISTER, "Have the "mega-journals" reached the limits to growth?", *PeerJ*, 3, 2015, pp. e981.

BOK, BART J., "Freedom of science and the Universal Declaration of Human Rights", *Bulletin of the Atomic Scientists*, 5, 8/9, 1949, pp. 211-217.

BOLLAND, MARK J., AVENELL, ALISON y GREY, ANDREW, "Publication integrity: what is it, why does it matter, how it is safeguarded and how could we do better?", *Journal of the Royal Society of New Zealand*, 2024, pp. 1-20.

BOMBIERI, ENRICO, "Prime territory", *The Sciences*, 32, 5, 1992, pp. 30-36.

BORDONS, MARÍA y DE FILIPPO, DANIELA, "Evaluación de la ciencia: ante un escenario de desafíos e incertidumbres", *Enredadera: Revista de la Red de Bibliotecas y Archivos del CSIC*, 39, 2023, pp. 13-20.

BORNMANN, LUTZ, "Scientific peer review", *Annual Review of Information Science and Technology*, 45, 1, 2011, pp. 199-245.

BOROWSKI, MARTIN, "La restricción de los derechos fundamentales", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 59, 2000, pp. 29-56.

BOU FRANCH, VALENTÍN, "España y el Comité de Derechos Humanos", *Actualidad jurídica iberoamericana*, 12, 2020, pp. 14-59.

BOZEMAN, BARRY, "Public value science", *Issues in Science and Technology*, 36, 4, 2020, pp. 34-41.

BOZORGMEHR, KAYVAN y otros, "Free licensing of vaccines to end the COVID-19 crisis", *The Lancet*, 397, 10281, 2021, pp. 1261-1262.

BRAGE CAMAZANO, JOAQUÍN, "La doctrina de Smend como punto de inflexión de la hermenéutica y concepción de los derechos fundamentales por los tribunales constitucionales a partir de la segunda posguerra", *Revista Iberoamericana de Derecho Procesal Constitucional: proceso y constitución*, 11, 2009, pp. 95-124.

BREZIS, ELISE S. y BIRUKOU, ALIAKSANDR, "Arbitrariness in the peer review process", *Scientometrics*, 123, 1, 2020, pp. 393-411.

BRONCANO RODRÍGUEZ, FERNANDO, "¿Es la ciencia un bien público?", *Claves de Razón Práctica*, 115, 2001, pp. 22-28.

BUELA-CASAL, GUALBERTO, "El sistema de habilitación nacional: criterios y proceso de evaluación", *Análisis y modificación de conducta*, 31, 136-137, 2005, pp. 313-345.

BUSH, VANNENAVAR, "Ciencia, la frontera sin fin. Un informe al presidente, julio de 1945", *Redes*, 7, 14, 1999, pp. 91-137.

BUTLER, LEIGH-ANN y otros, "The oligopoly's shift to open access: How the big five academic publishers profit from article processing charges", *Quantitative Science Studies*, 4, 4, 2023, pp. 778-799.

CABRERA RODRÍGUEZ, JOSÉ, "El derecho fundamental a la libertad de investigación científica [art. 20.1.b) CE] como principio organizativo. El caso de las Reales Academias", *Revista de Administración Pública*, 193, 2014, pp. 36.

\_\_\_\_\_, "El ejercicio de derechos fundamentales a través de las organizaciones y los procedimientos administrativos", *Revista Vasca de Administración Pública*, 107, 2017, pp. 43-85.

CAMÍ, JORDI, "Impactología: diagnóstico y tratamiento", *Medicina Clínica*, 109, 13, 1997, pp. 515-524.

CAMPANARIO, JUAN MIGUEL, "El sistema de revisión por expertos (*peer review*): muchos problemas y pocas soluciones", *Revista Española de Documentación Científica*, 25, 3, 2002, pp. 267-285.

CAMPBELL, PHILIP, "Escape from the impact factor", *Ethics in Science and Environmental Politics*, 8, 1, 2008, pp. 5-7.

CANDAL-PEDREIRA, CRISTINA y otros, "La Oficina de Integridad Científica en España. Una tarea pendiente", *Gaceta sanitaria*, 36, 6, 2023, pp. 557-560.

CANDAL-PEDREIRA, CRISTINA y otros, "Scientific misconduct: A cross-sectional study of the perceptions, attitudes and experiences of Spanish researchers", *Accountability in Research*, 2023, pp. 1-24.

CARDONA LLORENS, JORGE, "The legal value of the views and interim measures adopted by United Nations treaty bodies: (A response to the opinions of E. Jimenez Pineda, C. Jiménez Sánchez and B. Vázquez Rodríguez)", *Spanish Yearbook of International Law*, 23, 2019, pp. 146-165.

CARIDE GÓMEZ, JOSÉ ANTONIO, "La evaluación-acreditación de la investigación en España: la experiencia de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)", *Educación*, 47, 1, 2011, pp. 165-179.

CARRERAS, JOSEP, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (III). Legislación Universitaria Española (a): de la Ley de Ordenación de la Universidad Española (1943) a la Ley de Reforma Universitaria (1983)", *Educación Médica*, 6, 1, 2003, pp. 9-31.

\_\_\_\_\_, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (IV). Legislación universitaria española (b): de la Ley de reforma universitaria (1983) a la Ley Orgánica de universidades (2002). (1ª parte)", *Educación Médica*, 7, 1, 2004, pp. 9-23.

\_\_\_\_\_, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (IV). Legislación Universitaria española (b): de la Ley de Reforma universitaria (1983) a la Ley Orgánica de universidades (2002). (2ª parte)", *Educación Médica*, 7, 2, 2004, pp. 54-64.

\_\_\_\_\_, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (V). Legislación universitaria española (c): desarrollo de la Ley Orgánica de Universidades (2002-2005)", *Educación Médica*, 10, 2, 2007, pp. 67-68.

\_\_\_\_\_, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (VI). Legislación universitaria española (d): modificación de la Ley Orgánica de Universidades. Profesorado funcionario: de la habilitación a la acreditación (2004-2008) (2.ª parte)", *Educación Médica*, 12, 3, 2009, pp. 131-147.

\_\_\_\_\_, "Evaluación de la calidad docente y promoción del profesorado (VIII): Legislación universitaria española (f): calidad docente y complementos retributivos (1.ª parte)", *Educación Médica*, 14, 4, 2011, pp. 199-205.

CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, JOSÉ LUIS, "Libertad científica y organización universitaria", *Revista española de Derecho Administrativo*, 13, 1977, pp. 211-227.

CASADO, JOSÉ MARÍA y DEL PINO, ELOÍSA, "Evolución, situación actual y retos de la evaluación de políticas públicas en las Administraciones españolas (2000-2021)", *Cuadernos económicos de ICE*, 102, 2021, pp. 13-38.

CASCAJO CASTRO, JOSÉ LUIS, "Los derechos sociales, hoy", *Revista catalana de dret públic*, 38, 2009, pp. 21-41.

CATTELL, JAMES MCKEEN, "Homo scientificus americanus", *Science*, 17, 432, 1903, pp. 561-570.

\_\_\_\_\_, "A statistical study of american men of science. III. The distribution of american men of science", *Science*, 24, 623, 1906, pp. 732-742.

\_\_\_\_\_, "Statistics of american psychologists", *The American Journal of Psychology*, 14, 3/4, 1903, pp. 310-328.

CHAMPEIL-DESPLATS, VÉRONIQUE, "Los métodos de interpretación, sus límites y consecuencias para la investigación", *Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa (REJIE Nueva Época)*, 22, 2020, pp. 119-134.

CHAN, SZE LING y otros, "The population attributable fraction as a measure of the impact of warfarin pharmacogenetic testing", *Pharmacogenomics*, 13, 11, 2012, pp. 1247-1256.

CHAPMAN, AUDREY, "Towards an understanding of the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications", *Journal of Human Rights*, 8, 1, 2009, pp. 1-36.

CHAPMAN, AUDREY y WYNDHAM, JESSICA, "A human right to science", *Science*, 340, 6138, 2013, pp. 1291-1291.

CHAPMAN, COLIN y otros, "Games academics play and their consequences: how authorship, h-index and journal impact factors are shaping the future of academia", 286, 1916, 2019, pp. 2047.

CHATTERJEE, PAULA y WERNER, RACHEL, "Gender disparity in citations in high-impact journal articles", *JAMA Network Open*, 4, 7, 2021, pp. e2114509.

CHUECA RODRÍGUEZ, RICARDO, "El derecho fundamental a la investigación científica", *Revista electrónica del Departamento de Derecho de la Universidad de La Rioja, REDUR*, 6, 2008, pp. 5-15.

CINDONCHA MARTÍN, ANTONIO, "Garantía institucional, dimensión institucional y derecho fundamental: balance jurisprudencial", *Teoría y Realidad Constitucional*, 23, 2009, pp. 149-188.

COBREROS MENDAZONA, EDORTA, "Reflexión general sobre la eficacia normativa de los principios constitucionales rectores de la política social y económica del Estado", *Revista Vasca de Administración Pública*, 19, 1987, pp. 27-60.

COCCIA, MARIO, "Evolution of the economics of science in the twenty century", *Journal of Economics Library*, 5, 1, 2018, pp. 65-84.

COLOGNA, VIKTORIA y otros, "Trust in scientists and their role in society across 68 countries", *Nature Human Behaviour*, 2025, pp. 1-18.

COMMAGER, HENRY, "The university and freedom", *The Journal of Higher Education*, 34, 7, 1963, pp. 361-370.

"The Committee of One Hundred on scientific research of the American Association for the Advancement of Science", *Science*, 39, 1010, 1914, pp. 680-682.

"Cómo entró la "S" en "UNESCO"", *El Correo de la UNESCO*, XXXVIII, 10, 1985, pp. 21-23.



CONDORCET, JEAN-ANTOINE-NICOLAS DE CARITAT MARQUÉS DE, "Rapport et projet de décret sur l'organisation générale de l'Instruction publique", *Enfance*, 42, 4, 1989, pp. 7-32.

CORPAS, MANUEL y otros, "Addressing ancestry and sex bias in pharmacogenomics", *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 64, 2024, pp. 53-64.

CRAVEN, MATTHEW, "Between law and history: the Berlin Conference of 1884-1885 and the logic of free trade", *London Review of International Law*, 3, 1, 2015, pp. 31-59.

CRUZ CASTRO, LAURA y SANZ MENÉNDEZ, LUIS, "Gender bias in funding evaluation: A randomized experiment", *Quantitative Science Studies*, 4, 3, 2023, pp. 594-621.

CRUZ VILLALÓN, PEDRO, "Formación y evolución de los derechos fundamentales", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 25, 1989, pp. 35-62.

\_\_\_\_\_, "Perspectivas constitucionales ante los avances de la genética", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 1, 2006, pp. 19-28.

CUBERO MARCOS, JOSÉ IGNACIO, "La vis expansiva de los derechos fundamentales y su incidencia en la configuración y exigibilidad de los derechos sociales", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 110, 2017, pp. 105-140.

CUETO PÉREZ, MIRIAM, "Necesidad de una nueva configuración de los organismos públicos de investigación estatales", *Revista general de Derecho Administrativo*, 51, 2019, pp. 1-32.

CUEVAS BADALLO, ANA y URUEÑA LÓPEZ, SERGIO, "Públicos y actores en la democratización de la actividad científica", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 14, 42, 2019, pp. 9-29.

DAS, RISHUB KARAN y DROLET, BRIAN CHRISTOPHER, "Lessons from Theranos - Restructuring Biomedical Innovation", *Journal of Medical Systems*, 46, 5, 2022, pp. 25.

DAUSSET, JEAN, "Bioética y responsabilidad", *Revista de derecho y genoma humano*, 3, 1995, pp. 23-32.

\_\_\_\_\_, "Los derechos del hombre frente al progreso del conocimiento", *Cuadernos de bioética*, 2, 8, 1991, pp. 49-53.

DE MELO-MARTÍN, INMACULADA, "Research integrity in Spain: Great expectations, mediocre results", *Accountability in Research*, 2025, pp. 1-21.

DE MIGUEL BÁRCENA, JOSU, "Los derechos sociales y sus garantías en el ordenamiento constitucional español", *Teoría & Derecho. Revista de pensamiento jurídico*, 9, 2011, pp. 127-144.

DE SCHUTTER, OLIVIER, "The Right of Everyone to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and the Right to Food: from conflict to complementarity", *Human Rights Quarterly*, 33, 2, 2011, pp. 304-350.

DE VERDA Y BEAMONTE, JOSÉ RAMÓN, "Libertad de creación literaria y derecho a la intimidad", *Derecho privado y constitución*, 25, 2011, pp. 137-174.

"Declaración de San Francisco de Evaluación de la Investigación DORA. Poniendo ciencia en la evaluación de la investigación", *CIC: Cuadernos de información y comunicación*, 25, 2020, pp. 279-283.

DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, EMILIO y MARTÍN MARTÍN, ALBERTO, "Detectando patrones anómalos de publicación científica en España (I): Las evidencias empíricas", *Anales de Química de la RSEQ*, 119, 2, 2023, pp. 71-86.

\_\_\_\_\_, "Detectando patrones anómalos de publicación científica en España (II). Las causas: el impacto del sistema de evaluación científica", *Anales de Química de la RSEQ*, 120, 2, 2024, pp. 67-84.

DELGADO ROJAS, JESÚS IGNACIO, "El iusnaturalismo racionalista de los siglos XVII y XVIII y el primer movimiento codificador europeo", *Persona y Derecho*, 85, 2, 2021, pp. 203-247.

DEWEY, JOHN, "Introductory Address", *Science*, 41, 1048, 1915, pp. 147-151.

DIÉGUEZ LUCENA, ANTONIO, "¿Restaurar la confianza pública en la investigación científica?", *Paradigma*, 26, 2024, pp. 14-27.

DOMÉNECH PASCUAL, GABRIEL, "Jugarse la piel. Cómo seleccionar al profesorado universitario", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 24, 2020, pp. 347-374.

\_\_\_\_\_, "La reserva de ley en la nueva regulación de la ingeniería genética", *Revista de Administración Pública*, 162, 2003, pp. 265-305.

\_\_\_\_\_, "Libertad artística y espectáculos taurino-operísticos", *Revista española de Derecho Administrativo*, 121, 2004, pp. 91.

DONDERS, YVONNE, "Balancing interests: limitations to the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications", *Journal Européen des Droits de l'Homme*, 2015, 4, 2015, pp. 486-503.

\_\_\_\_\_, "The right to enjoy the benefits of scientific progress: in search of state obligations in relation to health", *Medicine, Health Care and Philosophy*, 14, 4, 2011, pp. 371.

\_\_\_\_\_, "The right to science and gender inequalities", *Frontiers in Sociology*, 8, 2023, pp. 1-5.

DONG, YUXIAO y otros, "A century of science: globalization of scientific collaborations, citations, and innovations", *Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 2017, pp. 1437-1446.

DRAKE, STILLMAN, "Galileo gleanings VI: Galileo's first telescopes at Padua and Venice", *Isis*, 50, 3, 1959, pp. 245-254.

DU BOIS, W. E. BURGHARDT, "The study of the negro problems", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 11, 1898, pp. 1-23.

DUFF, A. S., "Daniel Bell's theory of the information society", *Journal of Information Science*, 24, 6, 1998, pp. 373-393.



ECHEVERRÍA EZPONDA, JAVIER, "El pluralismo axiológico de la ciencia", *Isegoría*, 12, 1995, pp. 44-79.

EFLIN, JULI, GLENNAN, STUART y REISCH, GEORGE, "The nature of science: A perspective from the philosophy of science", *Journal of Research in Science Teaching*, 36, 1, 1999, pp. 107-116.

EMBED TELLO, ANTONIO EDUARDO, "Calidad normativa y evaluación ex-post de las normas jurídicas", *Revista General de Derecho Administrativo*, 50, 2019, pp. 4.

ESCOBAR HERNÁNDEZ, CONCEPCIÓN, "Sobre la problemática determinación de los efectos jurídicos internos de los «dictámenes» adoptados por Comités de derechos humanos: algunas reflexiones a la luz de la STS 1263/2018, de 17 de julio", *Revista Española de Derecho Internacional*, 71, 1, 2019, pp. 241-250.

ESCOBAR ROCA, GUILLERMO, "El futuro de la dogmática de los derechos", *Revista catalana de dret públic*, 49, 2014, pp. 60-83.

FATUMO, SEGUN y otros, "A roadmap to increase diversity in genomic studies", *Nature Medicine*, 28, 2, 2022, pp. 243-250.

FERNÁNDEZ DE CALEYA, ROBERTO, "Los comienzos de la evaluación científica en España", *Quark*, 22, 2001, pp. 26-28.

FERNÁNDEZ ESQUINAS, MANUEL, "Transferencia de conocimiento y entorno social: procesos de transferencia entre la ciencia y la empresa en España", *Panorama Social*, 18, 2013, pp. 27-47.

FERNÁNDEZ GARCÍA, EUSEBIO, "La polémica de la ciencia española (1876-1877) ¿Un debate ideológico acerca de las dos Españas?", *Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija*, 8, 2005, pp. 71-96.

FERRANDO GONZÁLEZ, LAURA y otros, "Análisis de indicadores para el fomento de la cultura científica: una década de actividad en el CSIC", *Arbor*, 198, 805, 2022, pp. a667.

FRASER, NICHOLAS y otros, "The evolving role of preprints in the dissemination of COVID-19 research and their impact on the science communication landscape", *PLOS Biology*, 19, 2021, pp. e3000959.

FRITH, UTA, "Fast lane to slow science", *Trends in Cognitive Sciences*, 24, 1, 2020, pp. 1-2.

FROSINI, VITTORIO, "Los derechos humanos en la sociedad tecnológica", *Anuario de Derechos Humanos*, 2, 1983, pp. 101-116.

FUCHS, RALPH, "Academic freedom. Its basic philosophy, function, and history", *Law Contemporary Problems*, 28, 3, 1963, pp. 431-446.

FUERTES LÓPEZ, MERCEDES, "Réquiem por el profesor universitario", *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 23, 2011, pp. 76-82.

GAGLIARDI, ANNA R. y otros, "DORA-compliant measures of research quality and impact to assess the performance of researchers in biomedical institutions: Review of published research, international best practice and Delphi survey", *PLOS ONE*, 18, 5, 2023, pp. e0270616.

GAMERO CASADO, EDUARDO, "El acoso laboral en la universidad: consecuencias jurídicas y gestión de los recursos humanos", *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, 110, 2011, pp. 91-125.

GARCÍA-ANTÓN PALACIOS, ELENA "Conflictos jurídicos entre ciencia y religión en la programación escolar de Estados Unidos", *Anuario de derecho eclesiástico del Estado*, 37, 2021, pp. 677-713.

GARCÍA BARRENO, PEDRO, "Sobre la institución de la Academia Real Matemática en tiempos de Felipe II", *Boletín de Información Lingüística de la Real Academia Española*, 15, 2020, pp. 2-131.

GARCÍA COSTA, FRANCISCO MANUEL, "Delimitación conceptual del principio de objetividad: objetividad, neutralidad e imparcialidad", *Documentación Administrativa*, 289, 2013, pp. 21-42.

GARCÍA GARRALÓN, MARTA, "La formación de los pilotos de la carrera de Indias en el siglo XVIII", *Anuario de estudios atlánticos*, 55, 2009, pp. 159-228.

GARCÍA SANZ, ROSA MARÍA, "La posible modificación del art. 20.1. b) CE: una propuesta a la crisis del derecho de autor", *Derecom*, 14, 2013, pp. 1-13.

GARFIELD, EUGENE, "Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas", *Science*, 122, 3159, 1955, pp. 108-111.

\_\_\_\_\_, "The history and meaning of the Journal Impact Factor", *JAMA*, 295, 1, 2006, pp. 90-93.

\_\_\_\_\_, "How to use citation analysis for faculty evaluations, and When is it relevant? Part 1", *Essays of an Information Scientist*, 6, 44, 1983, pp. 354-362.

\_\_\_\_\_, "How to use citation analysis for faculty evaluations, and When is it relevant? Part 2", *Essays of an Information Scientist*, 6, 45, 1983, pp. 363-372.

GARFIELD, EUGENE y SHER, IRVING, "New factors in the evaluation of scientific literature through citation indexing", *American Documentation*, 14, 3, 1963, pp. 195-201.

GAVARA DE CARA, JUAN CARLOS, "El control de las omisiones del poder público en materia de derechos fundamentales", *Revista de derecho político*, 69, 2007, pp. 95-130.

\_\_\_\_\_, "La vinculación positiva de los poderes públicos a los derechos fundamentales", *Teoría y Realidad Constitucional*, 20, 2007, pp. 277-320.

GEWIN, VIRGINIA, "Mid-career mass exodus", *Nature*, 606, 2022, pp. 211-213.

GIFREU FONT, JUDITH, "La estrategia de reducción de la temporalidad en el empleo público en la Ley 20/2021: ¿un bálsamo de fierabrás para erradicar definitivamente las relaciones de interinidad de larga duración o una solución provisional para salir del paso?", *Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica*, 18, 2022, pp. 77-99.

GIL MEMBRADO, CRISTINA, "Autonomía, capacidad y jueces que vacunan en tiempo de pandemia", *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, 18-19, 2021, pp. 37-56.

GODIN, BENOÎT, "On the origins of bibliometrics", *Scientometrics*, 68, 1, 2006, pp. 109-133.

\_\_\_\_\_, "From eugenics to scientometrics: Galton, Cattell, and Men of Science", *Social Studies of Science*, 37, 5, 2007, pp. 691-728.

GOMES CANOTILHO, JOSÉ JOAQUIM, "Tomemos en serio los derechos económicos, sociales y culturales", *Revista del Centro de Estudios Constitucionales*, 1, 1988, pp. 239-260.

GÓMEZ-SELLÉS GÁRATE, JAVIER, "Nacimiento de los dos primeros bebés modificados genéticamente. Análisis del tratamiento de la noticia en España desde el punto de vista de la comunicación de la ciencia", *ArtefaCToS. Revista de estudios de la ciencia y la tecnología*, 8, 2, 2019, pp. 54-72.

GÓMEZ DÍEZ, JUSTO JOSÉ, "La propiedad intelectual y el artículo 20.1 b) de la Constitución española", *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense*, 84, 1995, pp. 165-190.

GÓMEZ MONTORO, ÁNGEL, "La obsolescencia de los derechos", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 115, 2019, pp. 47-80.

\_\_\_\_\_, "La titularidad de derechos fundamentales por personas jurídicas: un intento de fundamentación", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 65, 2002, pp. 49-105.

GÓMEZ PUENTE, MARCOS, "Administración e investigación científica y técnica: veinte años después de la Ley de la Ciencia", *Revista d'estudis autonòmics i federals*, 5, 2007, pp. 241-318.

GÓMEZ SÁNCHEZ, YOLANDA, "La libertad de creación y producción científica. Especial referencia a la ley de investigación biomédica", *Revista de Derecho Político*, 75-76, 2009, pp. 489-514.

GONZÁLEZ-CALVO, GUSTAVO, "Riesgos, entusiasmos e incertidumbres en torno a la carrera profesional universitaria: el nudo gordiano de la investigación en España", *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1, 1, 2020, pp. 69-82.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, FRANCISCO JOSÉ, "Del "Arte de marear" a la navegación astronómica: Técnicas e instrumentos de navegación en la España de la Edad Moderna", *Cuadernos de Historia Moderna*, V, 2006, pp. 135-166.

GRAINGER, MATTHEW J. y otros, "Evidence synthesis for tackling research waste", *Nature Ecology & Evolution*, 4, 4, 2020, pp. 495-497.

GREELY, HENRY, "CRISPR'd babies: human germline genome editing in the 'He Jiankui affair'", *Journal of Law and the Biosciences*, 6, 1, 2019, pp. 111-183.

GROSSLIGHT, JUSTIN, "Small skills, big networks: Marin Mersenne as mathematical intelligencer", *History of Science*, 51, 3, 2013, pp. 337-374.

GRUDNIEWICZ, AGNES y otros, "Predatory journals: no definition, no defence", *Nature*, 576, 2019, pp. 210-212.

GUTIÉRREZ ESPADA, CESÁREO, "La aplicación en España de los dictámenes de comités internacionales: la STS 1263/2018, un importante punto de inflexión", *Cuadernos de derecho Transnacional*, 10, 2, 2018, pp. 836-851.

HAACK, SUSAN, "Dos falibilistas en busca de la verdad", *Anuario filosófico*, 34, 69, 2001, pp. 13-38.

HÄBERLE, PETER, "La Constitución de Weimar en su texto y su contexto. Una mirada cultural en retrospectiva y perspectiva", *Revista de Historia Constitucional*, 20, 2019, pp. 297-306.

\_\_\_\_\_, "Los derechos fundamentales en el espejo de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional Federal Alemán. Exposición y Crítica", *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada*, 2, 1999, pp. 9-46.

HARTL, PÉTER, "Michael Polanyi on Freedom of Science", *Synthesis Philosophica*, 27, 2, 2012, pp. 307-321.

HAUGEN, HANS MORTEN, "Human Rights and technology – a conflictual relationship? Assessing private research and the right to adequate food", *Journal of Human Rights*, 7, 3, 2008, pp. 224-244.

HAYEK, FRIEDRICH VON, "The pretence of knowledge", *The Swedish Journal of Economics*, 77, 4, 1975, pp. 433-442.

HEREDIA-SÁNCHEZ, FERNANDO, "Evaluación de la investigación: una aproximación a su reforma y al papel emergente de los servicios bibliotecarios", *Revista Desiderata*, 23, 2024, pp. 148-158.

HERRERO DE MIÑÓN, MIGUEL, "Falsas y verdaderas vías del consenso constitucional", *Revista de Estudios Políticos*, 9, 1979, pp. 73-98.

HICKS, DIANA y otros, "The Leiden Manifesto for research metrics", *Nature*, 520, 7548, 2015, pp. 429-431.

HINOJO LUCENA, FRANCISCO JAVIER y otros, "La evaluación del profesorado universitario mediante la acreditación: una revisión sistemática", *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 98, 37.1, 2023, pp. 55-72.

HIRSCH, JORGE, "Does the *h* index have predictive power?", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 49, 2007, pp. 19193-19198.

\_\_\_\_\_, "An index to quantify an individual's scientific research output", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102, 46, 2005, pp. 16569-16572.

HOBBS, A. J., "Humphrey and the High Commissioner: the genesis of the Office of the UN High Commissioner for Human Rights", *Journal of the History of International Law*, 3, 1, 2001, pp. 38-74.

HOEFFEL, C., "Journal impact factors", *Allergy*, 53, 12, 1998, pp. 1225.

HOLMES, RICHARD, "In retrospect: On the Connexion of the Physical Sciences", *Nature*, 514, 7523, 2014, pp. 432-433.

HUXLEY, JULIAN, "Freedom for science: an appeal for action", *Bulletin of the Atomic Scientists*, 5, 8/9, 1949, pp. 209-210.



HYLAND, KEN, "Self-citation and self-reference: Credibility and promotion in academic publication", 54, 3, 2003, pp. 251-259.

IBLER, MARTIN, "Pasado y presente de la relación entre Derecho constitucional y el Derecho administrativo en Alemania", *Cuadernos Constitucionales de la Cátedra Fadrique Furió Ceriol*, 50/51, 2005, pp. 5-21.

INSANGUINE MINGARRO, FERDINANDO ACHILLE, "Manipolazione genetica germinale a diritto. Una ricostruzione critica a partire dalla vicenda di He Jiankui", *Rivista critica del diritto privato*, 37, 4, 2019, pp. 591-614.

INVERNIZZI, NOELA, "Los sistemas de evaluación como conformadores de agendas científicas", *Ciencia, tecnología y política*, 5, 9, 2022, pp. 1-10.

JARVIS, MICHAELA, "AAAS Statement on scientific freedom and responsibility", *Science*, vol. 358, 6362, 2017, pp. 462-462.

JASANOFF, SHEILA, "Serviceable truths: Science for action in law and policy", *Texas Law Review*, 93, 2014, pp. 1723-1749.

JENKIN, JOHN, "Atomic energy is "Moonshine": What did Rutherford *really* mean?", *Physics in Perspective*, 13, 2011, pp. 128-145.

JIMENA QUESADA, LUIS, "El Comité Europeo de Derechos Sociales: valor jurídico de sus resoluciones", *Documentación Laboral*, 125, 2022, pp. 75-90.

JIMÉNEZ CONTRERAS, EVARISTO y otros, "El efecto de la maternidad en la productividad científica analizado a través de la obtención de sexenios de investigación (1990-2020)", *Revista Española de Documentación Científica*, 47, 1, 2024, pp. e381.

KANT, IMMANUEL, "Contestación a la pregunta: ¿Qué es la ilustración?", *Isegoría*, 25, 2001, pp. 287-291.

KAPITZA, PIOTR LEONIDOVICH, "Recollections of Lord Rutherford", *Proceedings of the Royal Society of London. Series A. Mathematical and Physical Sciences*, 294, 1437, 1966, pp. 123-137.

KARRAN, TERENCE, "Academic freedom in Europe: a preliminary comparative analysis", *Higher Education Policy*, 20, 3, 2007, pp. 289-313.

KIRSCH, MARTIN, "Los cambios constitucionales tras la revolución de 1848. El fortalecimiento de la democratización europea a largo plazo", *Ayer. Revista de Historia Contemporánea*, 70, 2, 2008, pp. 199-239.

KOLSTOE, SIMON y PUGH, JONATHAN, "The trinity of good research: distinguishing between research integrity, ethics, and governance", *Account Res*, 31, 8, 2024, pp. 1222-1241.

KREIMER, PABLO, "La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. Dilemas actuales", *Propuesta Educativa*, 36, 2011, pp. 59-77.

LAPORTA SAN MIGUEL, FRANCISCO, "Respuesta a Pérez Luño, Atienza y Ruiz Manero", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 4, 1987, pp. 71-77.



\_\_\_\_\_, "Sobre el concepto de derechos humanos", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 4, 1987, pp. 23-46.

LEDFORD, HEIDI, "How to solve the world's biggest problems", *Nature*, 525, 7569, 2015, pp. 308-311.

LEE, CAROLE J. y otros, "Bias in peer review", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64, 1, 2013, pp. 2-17.

LEFÈVRE, WOLFGANG, "Science as labor", *Perspectives on Science*, 13, 2, 2005, pp. 194-225.

LESHNER, ALAN I. y TUREKIAN, VAUGHAN, "Harmonizing global science", *Science*, 326, 5959, 2009, pp. 1459.

LEYDESDORFF, LOET y WOUTERS, PAUL, "Between texts and contexts: Advances in theories of citation? (A rejoinder)", *Scientometrics*, 44, 2, 1999, pp. 169-182.

LÓPEZ BENÍTEZ, MARIANO, "Desviación de poder y prevaricación administrativa: diferencias y entrecruzamientos", *Documentación Administrativa*, 5, 2018, pp. 166-178.

LÓPEZ CALERA, NICOLÁS, "El interés público: entre la ideología y el derecho", *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 44, 2010, pp. 123-148.

LÓPEZ FACAL, JAVIER y REPRESA SÁNCHEZ, DOMINGO, "Los Organismos Públicos de Investigación (OPIS)", *Arbor*, 160, 629, 1998, pp. 1-33.

LÓPEZ GUERRA, LUIS, "Las dimensiones del Estado Social de Derecho", *Sistema. Revista de ciencias sociales*, 38-39, 1980, pp. 171-191.

LOTKA, ALFRED, "The frequency distribution of scientific productivity", *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16, 12, 1926, pp. 317-323.

LUDLUM, ROBERT, "Academic freedom and tenure: A history", *The Antioch Review*, 10, 1, 1950, pp. 3-34.

MACFARLANE, BRUCE, "The DECAY of Merton's scientific norms and the new academic ethos", *Oxford Review of Education*, 50, 4, 2024, pp. 468-483.

MALCOM, SHIRLEY y PARIKH, SUDIP, "Students and postdocs deserve more", 379, 6632, 2023, pp. 519.

MANCISIDOR DE LA FUENTE, MIKEL, "El derecho a la ciencia: Una visión desde la comunidad iberoamericana", *Análisis Carolina*, 3, 2021, pp. 1-16.

\_\_\_\_\_, "El derecho humano a la ciencia: Un viejo derecho con un gran futuro", *Anuario de Derechos Humanos*, 13, 2017, pp. 211-221.

MANGAS MARTÍN, ARACELI, "La evaluación de la investigación jurídica en España", *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 2011, 23, 2011, pp. 60-71.

MARKS, STEPHEN, "Human rights and the challenges of science and technology. Commentary on Meier et al. "Translating the Human Right to Water and Sanitation into public

policy reform" and Hall et al. "The Human Right to Water: The importance of domestic and productive water rights", *Science engineering ethics*, 20, 4, 2014, pp. 869-875.

MARTIN, BEN, "The use of multiple indicators in the assessment of basic research", *Scientometrics*, 36, 3, 1996, pp. 343-362.

MARTÍN HUERTAS, ASCENSIÓN, "El contenido esencial de los derechos fundamentales", *Revista de las Cortes Generales*, 75, 2008, pp. 105-190.

MARTÍNEZ VAL, JOSÉ MARÍA, "La libertad de investigación en genética humana y sus límites", *Revista General de Derecho*, 44, 523, 1988, pp. 2495-2505.

MAUDLIN, TIM, "Kuhn édenté. Incommensurabilité et choix entre théories", *Revue philosophique de Louvain*, 94, 3, 1996, pp. 428-446.

MAYORDOMO, ALEJANDRO, "Los ministerios de Albareda y Pidal o el problema de la «libertad de ciencia» en la Restauración", *Historia de la Educación. Monográfico: La educación en España durante la Restauración (1875-1931)*, 1, 1982, pp.

MAZIBRADA, ANDREW, PLOZZA, MONIKA y PORSDAM MANN, SEBASTIAN, "Innovating in uncharted terrain: on interpretation and normative legitimacy in the CESCR's General Comment No. 25 on the right to science", *The International Journal of Human Rights*, 28, 2, 2024, pp. 148-176.

MENASHY, FRANCINE, "Education as a global public good: the applicability and implications of a framework", *Globalisation, Societies and Education*, 7, 3, 2009, pp. 307-320.

MERTON, ROBERT, "The Matthew effect in science. The reward and communication systems of science are considered", *Science*, 159, 3810, 1968, pp. 56-63.

\_\_\_\_\_, "A note on science and technology in a democratic order", *Journal of Legal and Political Sociology*, 1, 1-2, 1942, pp. 115-126.

\_\_\_\_\_, "The Matthew effect in science, II: Cumulative advantage and the symbolism of intellectual property", *Isis*, 79, 4, 1988, pp. 606-623.

METZGER, WALTER, "The german contribution to the american theory of academic freedom", *Bulletin of the American Association of University Professors (1915-1955)*, 41, 2, 1955, pp. 214-230.

MICHAVILA, FRANCISCO y ZAMORANO, SILVIA, "Panorama de los sistemas de garantía de calidad en Europa: una visión transnacional de la acreditación", *Revista de Educación*, 1, 2008, pp. 235-266.

MILLIKAN, ROBERT, "The new opportunity in science", *Science*, 50, 1291, 1919, pp. 285-297.

MOHER, DAVID y otros, "The Hong Kong Principles for assessing researchers: Fostering research integrity", *PLOS Biology*, 18, 7, 2020, pp. e3000737.

MOLAS GALLART, JORDI, "CoARA y la gobernanza de la evaluación", *Enredadera: Revista de la Red de Bibliotecas y Archivos del CSIC*, 39, 2023, pp. 33-37.

MONREAL, JUAN, "Reflexiones sobre el Informe Universidad 2000", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 93, 2001, pp. 277-286.

MONTAGUT, JACQUES, "Nuevos desafíos éticos, legales y sociales para el Convenio de Oviedo planteados por las tecnologías emergentes", *Revista de Derecho y Genoma Humano. Genética, Biotecnología y Medicina Avanzada*, 47, 2017, pp. 17-25.

MOON, SUERIE y otros, "Governing the Access to COVID-19 Tools Accelerator: towards greater participation, transparency, and accountability", *The Lancet*, 399, 10323, 2022, pp. 487-494.

MORAVCSIK, MICHAEL J., "¿Cómo evaluar la ciencia y a los científicos?", *Revista española de documentación científica*, 12, 3, 1989, pp. 313-325.

MORENO GENÉ, JOSEP, "El derecho al percibo de "sexenios" de los profesores universitarios laborales temporales. A propósito de la STS de 25 de enero 2023", *Revista de derecho social*, 101, 2023, pp. 151-176.

MORGERA, ELISA, "Fair and equitable benefit-sharing at the cross-roads of the human right to science and international biodiversity law", *Laws*, 4, 4, 2015, pp. 803-831.

MOSS-RACUSIN, CORINNE y otros, "Science faculty's subtle gender biases favor male students", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 41, 2012, pp. 16474-16479.

MÜLLER, AMREI, "Limitations to and derogations from Economic, Social and Cultural Rights", *Human Rights Law Review*, 9, 4, 2009, pp. 557-601.

\_\_\_\_\_, "Remarks on the Venice Statement on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications (Article 15(1)(b) ICESCR)", *Human Rights Law Review*, 10, 4, 2010, pp. 765-784.

MULLIS, KARY B., "The unusual origin of the polymerase chain reaction", *Scientific American*, 262, 4, 1990, pp. 56-65.

MUÑOZ, EMILIO, "Gobernanza, ciencia, tecnología y política: trayectoria y evolución", *Arbor*, 181, 715, 2005, pp. 287-300.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, "On being a scientist. Committee on the Conduct of Science, National Academy of Sciences of the United States of America", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 86, 23, 1989, pp. 9053-9074.

NAVARRO SANZ, BEATRIZ y SANZ GÓMEZ, M<sup>a</sup> MERCEDES, "La transversalidad de género y su poder de influencia", *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, 127, 2021, pp. 39-61.

NEVES, MARCELO, "La fuerza simbólica de los derechos humanos", *Doxa: Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 27, 2004, pp. 143-180.

NIELSEN, MATTHIAS WULLUM, "Scientific performance assessments through a gender lens: a case study on evaluation and selection practices in academia", *Science & Technology Studies*, 31, 1, 2018, pp. 2-30.

NIETO GARCÍA, ALEJANDRO, "La investigación en el marco constitucional: los OPIS, el CSIC y las Comunidades Autónomas", *Arbor*, 176, 695-696, 2003, pp. 1-18.

NIINILUOTO, ILKKA, "The aim and structure of applied research", *Erkenntnis*, 38, 1, 1993, pp. 1-21.

NOGRADY, BIANCA, "I hope you die': How the COVID pandemic unleashed attacks on scientists", *Nature*, 598, 7880, 2021, pp. 250-253.

NUBIOLA, JAIME, "La lógica de la creatividad. El falibilismo y la abducción de Charles S. Peirce", *Investigación y Ciencia*, 518, 2019, pp. 10-11.

NUTTON, VIVIAN, "Vesalius revised. His annotations to the 1555 *Fabrica*", *Medical History*, 56, 4, 2012, pp. 415-443.

ORTIZ-ACUÑA, LEONARDO, "La libertad científica, autoridad y el avance de la ciencia en la filosofía de Michael Polanyi", *Trama. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5, 1, 2016, pp. 34-41.

OSSOWSKA, MARÍA y OSSOWSKI, STANISLAW, "The science of science", *Minerva*, 3, 1, 1964, pp. 72-82.

PALOMBELLA, GIANLUIGI, "Derechos fundamentales: argumentos para una teoría", *Doxa: Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 22, 1999, pp. 525-579.

PAREJO ALFONSO, LUCIANO, "El contenido esencial de los derechos fundamentales en la jurisprudencia constitucional; a propósito de la sentencia del Tribunal Constitucional de 8 de abril de 1981", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 1, 3, 1981, pp. 169-190.

\_\_\_\_\_, "Los principios de la «gobernanza Europea»", *Revista de Derecho de la Unión Europea*, 6, 2004, pp. 27-56.

PASTOR-RAMON, ELENA y otros, "Sci-Hub use among Spanish researchers: Enemy or a learning opportunity for libraries?", *Journal of Information Science*, 2022, pp. 1-11.

PATERLINI, MARTA, "Paolo Macchiarini: disgraced surgeon is sentenced to 30 months in prison", *BMJ*, 381, 2023, pp. 1442.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, GREGORIO, "Los derechos económicos, sociales y culturales: su génesis y su concepto", *Derechos y Libertades. Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, III, 6, 1995, pp. 15-34.

\_\_\_\_\_, "Sobre el puesto de la historia en el concepto de los derechos fundamentales", *Anuario de Derechos Humanos*, 4, 1986, pp. 219-258.

PEIRCE, CHARLES SANDERS, "The fixation of belief", *The Popular Science Monthly*, 12, 1, 1877, pp. 1-15.

\_\_\_\_\_, "How to make our ideas clear", *The Popular Science Monthly*, 12, Jan., 1878, pp. 286-302.

PÉREZ GÁLVEZ, JUAN FRANCISCO, "Responsabilidad por acto sanitario y progreso de la «ciencia» o de la «técnica»", *Revista española de Derecho Administrativo*, 104, 1999, pp. 657-673.

PÉREZ LUÑO, ANTONIO, "Concepto y concepción de los derechos humanos (Acotaciones a la ponencia de Francisco Laporta)", *Doxa: Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 4, 1987, pp. 47-66.

\_\_\_\_\_, "Dogmática de los derechos fundamentales y transformaciones del sistema constitucional", *Teoría y Realidad Constitucional*, 20, 2007, pp. 495-511.

\_\_\_\_\_, "Las generaciones de derechos fundamentales", *Revista del Centro de Estudios Constitucionales*, 10, 1991, pp. 203-217.

PÉREZ, RODRIGO PABLO, "Protegiendo la libertad de emitir opinión en los campus universitarios: una mirada al discurso ofensivo desde la experiencia estadounidense", *Revista Derecho Público Iberoamericano*, 16, 2020, pp. 39-67.

PÉREZ SÁNCHEZ, GERARDO, "Tribunal Constitucional y legalidad ordinaria", *Anales de la Facultad de Derecho*, 26, 2009, pp. 67-91.

PEZZANO, LUCIANO, "Las obligaciones de los Estados en el sistema universal de protección de los Derechos Humanos", *Anuario Español de Derecho Internacional*, 30, 2014, pp. 303-346.

PIBERNAT DOMENECH, XAVIER, "La sentencia constitucional como fuente del derecho", *Revista de Derecho Político*, 24, 1987, pp. 57-85.

POLANYI, MICHAEL, "The foundations of academic freedom", *The Lancet*, 249, 6453, 1947, pp. 583-586.

\_\_\_\_\_, "The republic of science. Its political and economic theory", *Minerva*, I, 1, 1962, pp. 54-73.

PONCE SOLÉ, JULI, "Reforma constitucional y derechos sociales: la necesidad de un nuevo paradigma en el derecho público español", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 111, 2017, pp. 67-98.

POPEJOY, ALICE y FULLERTON, STEPHANIE, "Genomics is failing on diversity", *Nature*, 538, 7624, 2016, pp. 161-164.

PORS DAM MANN, SEBASTIAN, "The right to science or to Wissenschaft? Five lessons from the travaux préparatoires", *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 42, 2, 2024, pp. 153-173.

PORS DAM MANN, SEBASTIAN y otros, "Advocating for science progress as a human right", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115, 43, 2018, pp. 10820-10823.

PORS DAM MANN, SEBASTIAN, PORS DAM, HELLE y DONDERS, YVONNE, "'Sleeping Beauty': The right to science as a global ethical discourse", *Human Rights Quarterly*, 42, 2, 2020, pp. 332-356.

PORS DAM MANN, SEBASTIAN y otros, "The Human Right to Enjoy the Benefits of the Progress of Science and Its Applications", *The American Journal of Bioethics*, 17, 10, 2017, pp. 34-36.

PORS DAM MANN, SEBASTIAN y SCHMID, MAXIMILLIAN M., "Health research priority setting: State obligations and the Human Right to Science", *The American Journal of Bioethics*, 18, 11, 2018, pp. 33-35.

PORTER, THEODORE, "Measuring what?", *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 10, 3, 2012, pp. 167-169.

POYAL COSTA, ANA, "La eficacia de los derechos humanos frente a terceros", *Revista de Derecho Político*, 34, 1991, pp. 189-221.

POZZOLO, SUSANNA, "Neoconstitucionalismo y especificidad de la interpretación constitucional", *DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 21-v2, 1998, pp. 339-353.

PRIETO SANCHÍS, LUIS, "La limitación de los derechos fundamentales y la norma de clausura del sistema de libertades", *Derechos y Libertades. Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, 8, 2000, pp. 429-468.

QUERALT JIMÉNEZ, ARGELIA, "La conversación entre el Tribunal Constitucional y el Tribunal Europeo de Derechos Humanos a través de la especial trascendencia constitucional", *Teoría y Realidad Constitucional*, 53, 2024, pp. 493-531.

RAZ, JOSEPH, "On the nature of rights", *Mind*, 93, 370, 1984, pp. 194-214.

REINHART, MARTIN y SCHENDZIELORZ, CORNELIA, "Peer-review procedures as practice, decision, and governance – the road to theories of peer review", *Science and Public Policy*, 2024, pp.

REPISO-CABALLERO, RAFAEL y DELGADO-VÁZQUEZ, ÁNGEL, "Fallen Journals 2023. Implicaciones para la ciencia española de la expulsión de revistas en Web of Science", *Revista Mediterránea de Comunicación*, 15, 1, 2024, pp. 373-384.

REPISO, RAFAEL, MERINO-ARRIBAS, ADORACIÓN y CABEZAS-CLAVIJO, ÁLVARO, "El año que nos volvimos insostenibles: Análisis de la producción española en Sustainability (2020)", *Profesional de la información*, 30, 4, 2021, pp. e300409.

RESNIK, DAVID, "A pragmatic approach to the demarcation problem", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 31, 2, 2000, pp. 249-267.

RESNIK, DAVID y SHAMOO, ADIL, "The Singapore Statement on Research Integrity", *Accountability in Research*, 18, 2, 2011, pp. 71-75.

RICHARDSON, REESE A. K. y otros, "The entities enabling scientific fraud at scale are large, resilient, and growing rapidly", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122, 32, 2025, pp. e2420092122.

RIESCH, HAUKE y POTTER, CLIVE, "Citizen science as seen by scientists: Methodological, epistemological and ethical dimensions", *Public Understanding of Science*, 23, 1, 2014, pp. 107-120.

RIQUELME CORTADO, ROSA, "Entrada en vigor, general y para España, del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales", *Anuario de Acción Humanitaria y Derechos Humanos*, 11, 2017, pp. 75-107.

ROBLES LATORRE, PEDRO, "Hechos, opiniones e historia (Comentario a la STC 43/2004, de 23 de marzo)", *Derecho privado y Constitución*, 19, 2005, pp. 319-338.

RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ, JAIME, "Interés general y Derecho Administrativo", *Revista de Derecho Administrativo*, 22, 2023, pp. 20-36.

RODRIGUEZ-NAVARRO, ALONSO, "La evaluación de la investigación: España suspende", *Revista española de física*, 35, 2, 2021, pp. 31-40.

RODRÍGUEZ-NAVARRO, ALONSO, "Sound research, unimportant discoveries: Research, universities, and formal evaluation of research in Spain", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60, 9, 2009, pp. 1845-1858.

RODRÍGUEZ-NAVARRO, ALONSO y BRITO, RICARDO, "Might Europe one day again be a global scientific powerhouse? Analysis of ERC publications suggests it will not be possible without changes in research policy", *Quantitative Science Studies*, 1, 2, 2020, pp. 872-893.

RODRIGUEZ-NAVARRO, ALONSO y NARIN, FRANCIS, "European paradox or delusion- Are european science and economy outdated?", *Science and Public Policy*, 45, 1, 2018, pp. 14-23.

RODRÍGUEZ DE SANTIAGO, JOSÉ MARÍA, "¿Es Einstein mejor que Kelsen? La evaluación de la investigación jurídica en España", *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 24, 2020, pp. 151-191.

\_\_\_\_\_, "Libertad de investigación científica y sexenios", *Revista catalana de dret públic*, 44, 2012, pp. 225-252.

RODRÍGUEZ VILLANUEVA, JAVIER, "La transparencia en el acceso al empleo público: teoría, práctica y ¿ficción?", *Documentación Administrativa*, 14, 2024, pp. 107-127.

ROELLECKE, GERD, "Wissenschaftsfreiheit als institutionelle Garantie?", *JuristenZeitung*, 24, 22, 1969, pp. 726-733.

ROMER, PAUL, "The origins of endogenous growth", *The Journal of Economic Perspectives*, 8, 1, 1994, pp. 3-22.

ROSSITER, MARGARET, "The Matthew Matilda effect in science", *Social Studies of Science*, 23, 2, 1993, pp. 325-341.

RUBIO LLORENTE, FRANCISCO, "Derechos fundamentales, derechos humanos y Estado de Derecho", *Fundamentos. Cuadernos monográficos de teoría del estado, derecho público e historia constitucional*, 4, 2006, pp. 203-233.

\_\_\_\_\_, "Sobre la relación entre Tribunal Constitucional y Poder Judicial en el ejercicio de la jurisdicción constitucional", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 4, 1982, pp. 35-67.

RUBIO MARTÍN, MARÍA JOSÉ y PARRA CONTRERAS, MARÍA PILAR, "El programa Academia 3.0 y la evaluación del profesorado en el área de Sociología a partir de los índices de impacto de las revistas", *Teknokultura*, 14, 1, 2017, pp. 105-119.

RUIZ-CORBELLA, MARTA y otros, "Luces y sombras del proceso de acreditación a Catedrático de Universidad: el caso de las áreas de educación (2018-2022)", *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21, 4, 2023, pp. 65-85.

RUIZ RESA, JOSEFA DOLORES, "Las hipótesis en la investigación científico-jurídica", *Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa (REJIE Nueva Época)*, 22, 2020, pp. 135-160.

RUIZ VADILLO, ENRIQUE, "La investigación científica y el Derecho. Especial consideración de la ingeniería genética", *Revista general de derecho*, 504, 1986, pp. 3645-3666.

RULL, VALENTÍ, "The most important application of science", *EMBO reports*, 15, 9, 2014, pp. 919-922.

RUPP, HANS, "Die Universität zwischen Wissenschaftsfreiheit und Demokratisierung", *JuristenZeitung*, 25, 5/6, 1970, pp. 165-168.

SAAVEDRA FAJARDO, DIEGO, "Idea de un príncipe político cristiano. Según la edición (texto y grabados) de Milán-1642. Texto preparado por Enrique Suárez Figaredo", *Lemir. Revista de Literatura Española Medieval y del Renacimiento*, 20, 2016, pp. 519-968.

SABIN, MIRIAM LEWIS, "How the Denver Principles changed health care for everyone", *The Lancet*, 401, 10394, 2023, pp. 2099-2100.

SALCEDO BELTRÁN, MARÍA DEL CARMEN, "Rumbo a la Carta Social Europea: navegando en aguas procelosas hacia el reconocimiento de los derechos sociales y sus garantías", *Documentación Laboral*, 125, 2022, pp. 33-55.

SAMUELSON, PAUL, "The pure theory of public expenditure", *The Review of Economics and Statistics*, 36, 4, 1954, pp. 387-389.

SAN SEGUNDO GÓMEZ DE CADIÑANOS, MARÍA JESÚS, "Promoción y remuneración del profesorado universitario: de la LRU a la LOU", *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, 172, 2005, pp. 93-117.

SÁNCHEZ, FLOR, CASANI, FERNANDO y OLMOS, RICARDO, "Public perception of citizen science in Spain: Sociodemographic analysis", *Revista Española de Documentación Científica*, 47, 3, 2024, pp. e392.

SÁNCHEZ MORÓN, MIGUEL, "Libertad de cátedra y control administrativo", *Revista española de Derecho Administrativo*, 6, 1975, pp. 471-475.

SANDERSON, KATHARINE, "Who should pay for open-access publishing?", *Nature*, 623, 2023, pp. 472-473.

SANMARTÍN ESPLUGUES, JOSÉ, "¿Existe la filosofía de la técnica? Sobre ciencia, técnica, utopía y distopía", *Humanidades*, 10, 2021, pp. 255-273.

SANZ MENÉNDEZ, LUIS, "La evaluación de la ciencia y la investigación", *Revista española de Sociología*, 21, 2014, pp. 137-148.

\_\_\_\_\_, "Policy choices, institutional constraints and policy learning: The Spanish science and technology policy in the eighties", *International Journal of Technology Management*, 10, 4/5/6, 1995, pp. 622-641.

SANZ MENÉNDEZ, LUIS y CRUZ CASTRO, LAURA, "Autonomía y adaptación organizativa: los centros de investigación ante los cambios del entorno", *Reis*, 2001, pp. 37-67.

SANZ MENÉNDEZ, LUIS y PFRETZSCHNER, JAIME, "Política científica y gestión de la investigación: El CSIC (1986-1990) en el sistema español de ciencia y tecnología", *Arbor*, 557, 1992, pp. 9-51.

SCHABAS, WILLIAM, "Looking back: how the founders considered science and progress in their relation to human rights", *European Journal of Human Rights*, 2015, 4, 2015, pp. 504-518.

SCHOFIELD, PHILIP, "Jeremy Bentham's 'Nonsense upon Stilts'", *Utilitas*, 15, 1, 2003, pp. 1-26.

SECRETARÍA GENERAL DEL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, "Las actas de la ponencia constitucional", *Revista de las Cortes Generales*, 2, 1984, pp. 251-419.

SELIGMAN, EDWIN R. A. y otros, "General report of the Committee on Academic Freedom and Academic Tenure: presented at the annual meeting of the Association: December 31, 1915", *Bulletin of the American Association of University Professors (1915-1955)*, 1, 1, 1915, pp. 15-43.

SHAVER, LEA, "The right to science and culture", *Wisconsin Law Review*, 1, 2010, pp. 121-184.

SHIRK, JENNIFER L. y otros, "Public participation in scientific research: a framework for deliberate design", *Ecology and Society*, 17, 2, 2012, pp. 29.

SHU, FEI y otros, "Is it such a big deal? On the cost of journal use in the digital era", *College & Research Libraries*, 79, 6, 2018, pp.

SKANTHARAJAH, NEERJAH y otros, "Equity, diversity, and inclusion at the Global Alliance for Genomics and Health", *Cell Genomics*, 3, 10, 2023, pp. 100386.

SMALDINO, PAUL E. y MCELREATH, RICHARD, "The natural selection of bad science", *Royal Society Open Science*, 3, 9, 2016, pp. 160384.

SMITH, TARA, "Understanding the nature and scope of the right to science through the Travaux Préparatoires of the Universal Declaration of Human Rights and the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights", *The International Journal of Human Rights*, 24, 8, 2020, pp. 1156-1179.

SOLOW, ROBERT, "Technical change and the aggregate production function", *The Review of Economics and Statistics*, 39, 3, 1957, pp. 312-320.

SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, JUAN JOSÉ, "Los límites de los derechos y el sistema normativo", *Derecho privado y Constitución*, 17, 2003, pp. 449-478.

\_\_\_\_\_, "Una revisión de la teoría de los derechos fundamentales", *Revista Jurídica Universidad Autónoma de Madrid*, 4, 2016, pp. 105-121.

SPANNAGEL, JANIKA y KINZELBACH, KATRIN, "The academic freedom index and its indicators: introduction to new global time-series V-Dem data", *Quality & Quantity*, 2022, pp.

SQUAZZONI, FLAMINIO y otros, "Peer review and gender bias: A study on 145 scholarly journals", *Science Advances*, 7, 2, 2021, pp. eabd0299.

STEGEMANN, HERBERT y GASTEL, BARBARA, "Council Classics", *Science Editor*, 32, 2, 2009, pp. 57-58.

STRCIC, JOSIP y otros, "Open data and data sharing in articles about COVID-19 published in preprint servers medRxiv and bioRxiv", *Scientometrics*, 127, 5, 2022, pp. 2791-2802.



## BIBLIOGRAFÍA

SUAREZ, DIANA, FIORENTIN, FLORENCIA y PEREIRA, MARIANO, "Observable and unobservable causes of the gender gap in S&T funding for young researchers", *Science and Public Policy*, 50, 4, 2023, pp. 579-590.

SYMONIDES, JANUSZ, "Cultural rights: a neglected category of human rights", *International Social Science Journal*, 50, 158, 1998, pp. 559-572.

TARRANT, NEIL, "Giambattista Della Porta and the Roman Inquisition: censorship and the definition of Nature's limits in sixteenth-century Italy", *The British Journal for the History of Science*, 46, 4, 2013, pp. 601-625.

TAYLOR, LUKE E., SWERDFEGER, AMY L. y ESLICK, GUY D., "Vaccines are not associated with autism: An evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies", *Vaccine*, 32, 29, 2014, pp. 3623-3629.

TEJEDOR TEJEDOR, FRANCISCO JAVIER y JORNET MELIÁ, JESÚS MIGUEL, "La evaluación del profesorado universitario en España", *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10, 2008, pp. 1-29.

TONEY, JEFFREY H. y otros, "Science and Human rights: a bridge towards benefiting humanity", *Human Rights Quarterly*, 32, 4, 2010, pp. 1008-1017.

TORRADO RODRÍGUEZ, JOSÉ MANUEL y DUQUE CALVACHE, RICARDO, "Universidad y precariedad. Orígenes y consecuencias del modelo laboral de las universidades públicas españolas del siglo XXI", *Educación XX1*, 26, 1, 2023, pp. 47-69.

TORRES-SALINAS, DANIEL, "Entre métricas y narraciones: definición y aplicaciones de la Bibliometría Narrativa", *Anuario ThinkEPI*, 17, 2023, pp.

TORRES-SALINAS, DANIEL y otros, "Foundations of narrative bibliometrics", *Journal of Informetrics*, 18, 3, 2024, pp. 1015-1046.

TORRES-SALINAS, DANIEL, ROBINSON-GARCÍA, NICOLÁS y JIMÉNEZ-CONTRERAS, EVARISTO, "La ruta bibliométrica hacia el cambio tecnológico y social: revisión de problemas y desafíos actuales", *Profesional de la información*, 32, 2, 2023, pp. 1-13.

TÜRK, VOLKER, "Protect the 'right to science' for people and the planet", *Nature*, 623, 2023, pp. 9.

URBINA-GARCIA, ANGEL, "What do we know about university academics' mental health? A systematic literature review", *Stress and Health*, 36, 5, 2020, pp. 563-585.

VAN DEN BESSELAAR, PETER y SANDSTRÖM, ULF, "Gender differences in research performance and its impact on careers: a longitudinal case study", *Scientometrics*, 106, 1, 2016, pp. 143-162.

VAN NOORDEN, RICHARD, "More than 10,000 research papers were retracted in 2023 – a new record", *Nature*, 624, 7992, 2023, pp. 479-481.

VAQUER CABALLERÍA, MARCOS, "El criterio de la eficiencia en el derecho administrativo", *Revista de Administración Pública*, 186, 2011, pp. 91-135.

VASAK, KAREL, "La larga lucha por los derechos humanos", *El Correo de la UNESCO*, XXX, 11, 1977, pp. 29-32.

VAYENA, EFFY y otros, "Research led by participants: a new social contract for a new kind of research", *Journal of Medical Ethics*, 42, 4, 2016, pp. 216-219.

VEGA ENCABO, JESÚS, "¿Por qué es necesario distinguir entre "ciencia" y "técnica"?", *Theoria: Revista de Teoría, Historia y Fundamentos de la Ciencia*, 16, 1, 2001, pp. 167-184.

VIDAL, JAVIER, "Quality assurance, legal reforms and the European Higher Education Area in Spain", *European Journal of Education*, 38, 3, 2003, pp. 301-313.

VIDAL PRADO, CARLOS, "Libertad de cátedra y organización de la docencia en el ámbito universitario", *Revista Española de Derecho Constitucional*, 84, 2008, pp. 61-103.

VILA-VIÑAS, DAVID, "Derecho a la ciencia. Libertad de investigación, acceso, participación y promoción de la ciencia en el ordenamiento español", *DERECHOS Y LIBERTADES: Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos*, 45, 2021, pp. 327-364.

VILLÁN DURÁN, CARLOS, "Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales", *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, 23, 2009, pp. 31-54.

VILLASANTE, MAR, "Entrevista con el profesor Emilio Delgado López-Cózar sobre el «negocio» de las revistas científicas", *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, 27, 2, 2024, pp. 233-246.

VILLAVERDE MENÉNDEZ, IGNACIO, "Los remedios de la inconstitucionalidad por omisión", *Revista Justicia Electoral*, 1, 16, 2015, pp. 195-271.

VOGEL, BIRGIT y otros, "The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030", *The Lancet*, 397, 10292, 2021, pp. 2385-2438.

WEAVER, WARREN y otros, "The moral un-neutrality of science", *Science*, 133, 3448, 1961, pp. 255-262.

WEINBERG, ALVIN, "Impact of large-scale science on the United States", *Science*, 134, 3473, 1961, pp. 161-164.

WEINGART, PETER, "Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences?", *Scientometrics*, 62, 1, 2005, pp. 117-131.

WENGLER, WILHELM, "Grenzen der Universitätsreform im Grundgesetz", *Neue Juristische Wochenschrift*, 23, 15, 1970, pp. 633-637.

WERNER, FRITZ, "Verwaltungsrecht als konkretisiertes Verfassungsrecht", *DVBl*, 1959, pp. 527-533.

WHEWELL, WILLIAM, "On the connexion of the physical sciences. By Mrs. Somerville", *The Quarterly Review*, 51, 1834, pp. 54-68.

"Why interdisciplinary research matters", *Nature*, 525, 7569, 2015, pp. 305-305.

WICKS, PAUL y otros, "Accelerated clinical discovery using self-reported patient data collected online and a patient-matching algorithm", *Nature Biotechnology*, 29, 5, 2011, pp. 411-414.

WILHOLT, TORSTEN, "Scientific freedom: its grounds and their limitations", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 41, 2, 2010, pp. 174-181.

WILSON, JOHN, "AAUP's 1915 declaration of principles: Conservative and radical, visionary and myopic", *AAUP Journal of Academic Freedom*, 7, 2016, pp. 1-12.

WOOLSTON, CHRIS, "The blight of burnout and impostor syndrome", *Nature*, 599, 2021, pp. 703-705.

\_\_\_\_\_, "Impact factor abandoned by Dutch university in hiring and promotion decisions", *Nature*, 595, 7867, 2021, pp. 462-462.

\_\_\_\_\_, "Paths less travelled", *Nature*, 562, 7726, 2018, pp. 611-615.

WYNDHAM, JESSICA y VITULLO, MARGARET, "Define the human right to science", *Science*, 362, 6418, 2018, pp. 975.

WYNDHAM, JESSICA y otros, "Giving meaning to the right to science: A global and multidisciplinary approach. (Report prepared under the auspices of the AAAS Scientific Responsibility, Human Rights and Law Program and the AAAS Science and Human Rights Coalition)", 2017, pp. 1-50.

XIFRÉ, RAMÓN, "La inversión en I+D y la innovación después de la crisis: sector público y sector privado", *Cuadernos de Información Económica*, 265, 2018, pp. 13-24.

YOTOVA, RUMIANA y KNOPPERS, BARTHA, "The Right to Benefit from Science and its implications for genomic data sharing", *European Journal of International Law*, 31, 2, 2020, pp. 665-691.

YOUNG, NEAL, IOANNIDIS, JOHN y AL-UBAYDLI, OMAR, "Why current publication practices may distort science", *PLOS Medicine*, 5, 10, 2008, pp. e201.

ZIMAN, JOHN, "Ciencia y sociedad civil", *Isegoría*, 28, 2003, pp. 5-17.

## DOCUMENTOS DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

CONSEJO DE EUROPA, Informe del Secretario General Thorbjørn Jagland, State of democracy, human rights and the rule of law in Europe. A shared responsibility for democratic security in Europe, 044715GBR (19 de mayo de 2015), disponible en <https://edoc.coe.int/en/an-overview/6455-state-of-democracy-human-rights-and-the-rule-of-law-in-europe.html#> (visitada el 21 de julio de 2022).

COUNCIL OF EUROPE: COMMITTEE OF MINISTERS, Declaration by the Committee of Ministers on the occasion of the 60th anniversary of the adoption of the European Social Charter, Decl(13/10/2021) (13 de octubre de 2021), disponible en <https://rm.coe.int/20211018-decl-2021-13102021-2762-9476-5060-v-1/1680a4281c> (visitada el 3 de octubre de 2022).

\_\_\_\_\_, Resolution on the cessation of the membership of the Russian Federation to the Council of Europe, CM/Res(2022)2 (16 de marzo de 2022), disponible en <https://rm.coe.int/0900001680a5da51> (visitada el 8 de marzo de 2023).

COUNCIL OF EUROPE: SECRETARY GENERAL, Improving the implementation of social rights - reinforcing the European Social Charter system: Secretary General's proposals, SG/Inf(2021)13 (30 de septiembre de 2020), disponible en <https://rm.coe.int/1680a238c2> (visitada el 3 de octubre de 2022).

EUROPEAN COMMISSION, *Preparing Europe for a new renaissance. A strategic view of the European Research Area. First Report of the European Research Area Board - 2009*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2009.

EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH AND INNOVATION, *European Research Area Policy Agenda - Overview of actions for the period 2022-2024*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2021.

\_\_\_\_\_, *Towards a reform of the research assessment system. Scoping report*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2021.

NACIONES UNIDAS, Instrumentos internacionales de Derechos Humanos. Volumen I. Recopilación de las observaciones generales y recomendaciones generales adoptadas por órganos creados en virtud de tratados de Derechos Humanos, HRI/GEN/1/Rev.9 (27 de mayo de 2008), disponible en [https://undocs.org/es/HRI/GEN/1/Rev.9\(Vol.I\)](https://undocs.org/es/HRI/GEN/1/Rev.9(Vol.I)) (visitada el 11 de agosto de 2021).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, Informe del Relator Especial sobre la promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y de expresión, David Kaye, A/75/261 (28 de julio de 2020), disponible en <https://undocs.org/es/A/75/261> (visitada el 3 de noviembre de 2024).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, Informe provisional del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Olivier De Schutter. Las políticas de semillas y el derecho a la alimentación: mejora de la biodiversidad de la agricultura y fomento de la innovación A/64/170 (23 de julio de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/A/64/170> (visitada el 1 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, Opinión Consultiva de la Corte Internacional de Justicia sobre las consecuencias jurídicas de la construcción de un muro en el territorio palestino ocupado, A/ES-10/273 (9 de julio de 2004), disponible en <https://undocs.org/es/A/ES-10/273> (visitada el 17 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, Proyectos de Pactos Internacionales de Derechos Humanos. Informe de la Tercera Comisión, A/3764 (5 de diciembre de 1957), disponible en <https://docs.un.org/es/A/3764> (visitada el 8 de abril de 2025).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos, Informe nacional presentado con arreglo al párrafo 5 del anexo de la resolución 16/21 del Consejo de Derechos Humanos, A/HRC/WG.6/35/ESP/1 (12 de noviembre de 2019), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/WG.6/35/ESP/1> (visitada el 10 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 32/130, «Distintos criterios y medios posibles dentro del sistema de las Naciones Unidas para mejorar el goce efectivo de los derechos humanos y

las libertades fundamentales», A/RES/32/130 (16 de diciembre de 1977), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/32/130> (visitada el 12 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 34/218, «Conferencia de las Naciones Unidas sobre ciencia y tecnología para el desarrollo», A/RES/34/218 (19 de diciembre de 1979), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/34/218> (visitada el 21 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 46/235, «Reestructuración y revitalización de las Naciones Unidas en las esferas económica y social y esferas conexas», A/RES/46/235 (20 de julio de 1992), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/46/235> (visitada el 21 de mayo de 2021).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 61/295, «Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas», A/RES/61/295 (10 de diciembre de 2007), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/61/295> (visitada el 3 de abril de 2023).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 63/117, «Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales», A/RES/63/117 (5 de marzo de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/63/117> (visitada el 29 de junio de 2022).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 64/292, «El derecho humano al agua y el saneamiento», A/RES/64/292 (28 de julio de 2010), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/64/292> (visitada el 15 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 70/1, «Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible», A/RES/70/1 (21 de octubre de 2015), disponible en <https://undocs.org/es/A/RES/70/1> (visitada el 8 de julio de 2023).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 421 (V), «Proyecto de Pacto Internacional de Derechos del Hombre y medidas de aplicación: labor futura de la Comisión de Derechos del Hombre», A/RES/421(V) (4 de diciembre de 1950), disponible en [https://undocs.org/es/A/RES/421\(V\)](https://undocs.org/es/A/RES/421(V)) (visitada el 14 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 543 (VI), «Redacción de dos proyectos de pactos internacionales de derechos del hombre», A/RES/543(VI) (5 de febrero de 1952), disponible en [https://undocs.org/es/A/RES/543\(VI\)](https://undocs.org/es/A/RES/543(VI)) (visitada el 17 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 2542 (XXIV), «Declaración sobre el progreso y el desarrollo social», A/RES/2542(XXIV) (11 de diciembre de 1969), disponible en [https://undocs.org/es/A/RES/2542\(XXIV\)](https://undocs.org/es/A/RES/2542(XXIV)) (visitada el 1 de marzo de 2024).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 3281 (XXIX), «Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados», A/RES/3281(XXIX) (12 de diciembre de 1974), disponible en [https://undocs.org/es/A/RES/3281\(XXIX\)](https://undocs.org/es/A/RES/3281(XXIX)) (visitada el 12 de septiembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Asamblea General, resolución 3384 (XXX), «Declaración sobre la utilización del progreso científico y tecnológico en interés de la paz y en beneficio de la humanidad», A/RES/30/3384 (10 de noviembre de 1975), disponible en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/783/63/PDF/NR078363.pdf> (visitada el 21 de mayo de 2021).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, A/HRC/20/26 (14 de mayo de 2012), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/20/26> (visitada el 6 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, El derecho a la ciencia en el contexto de las sustancias tóxicas. Informe del Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ambientalmente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos, Marcos Orellana, A/HRC/48/61 (26 de julio de 2021), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/48/61> (visitada el 3 de noviembre de 2024).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Informe de la Experta independiente en la esfera de los derechos culturales, Sra. Farida Shaheed, presentado de conformidad con la resolución 10/23 del Consejo de Derechos Humanos A/HRC/14/36 (22 de marzo de 2010), disponible en [https://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/14session/A.HRC.14.36\\_sp.pdf](https://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/14session/A.HRC.14.36_sp.pdf) (visitada el 14 de noviembre de 2022).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales. Derechos culturales: informe del décimo aniversario, A/HRC/40/53 (17 de enero de 2019), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/40/53> (visitada el 13 de octubre de 2024).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, La COVID-19, la cultura y los derechos culturales, A/HRC/46/34 (17 de febrero de 2021), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/46/34> (visitada el 8 de noviembre de 2022).

1303

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, "Promoción y protección de todos los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales, incluido el derecho al desarrollo", A/HRC/10/L.26 (20 de marzo de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/10/L.26> (visitada el 30 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos, Relator especial sobre los derechos culturales, A/HRC/RES/19/6 (3 de abril de 2012), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/RES/19/6> (visitada el 23 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derecho a participar en la ciencia, A/HRC/55/44 (21 de febrero de 2024), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/55/44> (visitada el 13 de octubre de 2024).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Derechos culturales: un programa empoderante, A/HRC/49/54 (22 de marzo de 2022), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/49/54> (visitada el 14 de noviembre de 2022).

\_\_\_\_\_, Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos. Informe de la Relatora Especial sobre los derechos culturales, Alexandra Xanthaki, Desarrollo y derechos culturales: los principios, A/77/290 (15 de agosto de 2022), disponible en <https://undocs.org/es/A/77/290> (visitada el 14 de noviembre de 2022).

\_\_\_\_\_, Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Informe sobre los períodos de sesiones 50º y 51º (29 de abril a 17 de mayo de 2013 y 4 a 29 de noviembre de 2013)

E/2014/22, E/C.12/2013/3 disponible en <https://undocs.org/es/E/2014/22> (visitada el 27 de octubre de 2024).

\_\_\_\_\_, Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Informe sobre los períodos de sesiones 54º, 55º y 56º (23 de febrero a 6 de marzo de 2015, 1 a 19 de junio de 2015 y 21 de septiembre a 9 de octubre de 2015), E/2016/22 disponible en <https://undocs.org/es/E/2016/22> (visitada el 17 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Comité de Derechos Humanos, Dictamen del Comité de Derechos Humanos emitido a tenor del párrafo 4 del artículo 5 del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos respecto de la comunicación nº 701/1996, CCPR/C/69/D/701/1996 (11 de agosto de 2000), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/69/D/701/1996> (visitada el 7 de septiembre de 2024).

\_\_\_\_\_, Conferencia Mundial de Derechos Humanos, Declaración y Programa de Acción de Viena, A/CONF.157/23 (12 de julio de 1993), disponible en <https://undocs.org/es/A/CONF.157/23> (visitada el 21 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Conferencia Mundial de Derechos Humanos. Comité preparatorio, Estado de preparación de las publicaciones, los estudios y los documentos destinados a la Conferencia Mundial. Nota de la secretaría. Adición. Contribución del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, A/CONF.157/PC/62/Add.5 (26 de marzo de 1993), disponible en <https://undocs.org/es/A/CONF.157/PC/62/Add.5> (visitada el 28 de abril de 2024).

\_\_\_\_\_, Consejo de Derechos Humanos, Informe del Grupo de Trabajo de composición abierta sobre un protocolo facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales sobre su quinto período de sesiones (Ginebra, 4 a 8 de febrero y 31 de marzo a 4 de abril de 2008), A/HRC/8/7 (6 de mayo de 2008), disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/8/7> (visitada el 29 de abril de 2024).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social, resolución 1985/17, «Examen de la composición, la organización y los arreglos administrativos del Grupo de Trabajo de Expertos Gubernamentales del período de sesiones sobre la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales», E/RES/1985/17 (28 de mayo de 1985), disponible en <https://undocs.org/es/E/RES/1985/17> (visitada el 7 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Informe sobre el 25º período de sesiones (28 de marzo a 1 de abril de 2022), E/CN.16/2022/4 (25 de abril de 2022), disponible en <https://undocs.org/es/E/CN.16/2022/4> (visitada el 21 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, E/C.12/2000/13 (2 de octubre de 2000), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2000/13> (visitada el 9 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Declaración sobre la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) y los derechos económicos, sociales y culturales, E/C.12/2020/1 (17 de abril de 2020), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2020/1> (visitada el 8 de noviembre de 2022).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Directrices sobre los documentos específicos que deben presentar los Estados Partes con arreglo a los Artículos 16 y 17 del Pacto Internacional, E/C.12/2008/2 (24 de marzo de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2008/2> (visitada el 5 de noviembre de 2024).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Evaluación de la obligación de adoptar medidas hasta el "máximo de los recursos de que disponga" de conformidad con un Protocolo Facultativo del Pacto, E/C.12/2007/1 (21 de septiembre de 2007), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2007/1> (visitada el 5 de mayo de 2024).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 1. Presentación de informes por los Estados partes, disponible en [https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=INT%2FCESCR%2FGEC%2F4756&Lang=es](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=INT%2FCESCR%2FGEC%2F4756&Lang=es) (visitada el 9 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes (párrafo 1 del artículo 2 del Pacto), (14 de diciembre de 1990), disponible en [https://undocs.org/es/E/1991/23\(SUPP\)](https://undocs.org/es/E/1991/23(SUPP)) (visitada el 9 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 9 "La aplicación interna del Pacto", E/C.12/1998/24 (3 de diciembre de 1998), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1998/24> (visitada el 18 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 10. La función de las instituciones nacionales de derechos humanos en la protección de los derechos económicos, sociales y culturales, E/C.12/1998/25 (10 de diciembre de 1998), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1998/25> (visitada el 18 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 13, el derecho a la educación (artículo 13 del Pacto), E/C.12/1999/10 (8 de diciembre de 1999), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1999/10> (visitada el 5 de marzo de 2022).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 14 (2000). El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud (artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/2000/4 (11 de agosto de 2000), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2000/4> (visitada el 2 de mayo de 2022).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 15 (2002). El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/2002/11 (20 de enero de 2003), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2002/11> (visitada el 1 de abril de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 16 (2005). La igualdad de derechos del hombre y la mujer al disfrute de los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 3 del Pacto Internacional de

Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/2005/4 (11 de agosto de 2005), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/2005/4> (visitada el 12 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 17 (2005) "Derecho de toda persona a beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autor(a) (apartado c) del párrafo 1 del artículo 15 del Pacto)", E/C.12/GC/17 (12 de enero de 2006), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/17> (visitada el 19 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 18. El derecho al trabajo. Artículo 6 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, E/C.12/GC/18 (6 de febrero de 2006), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/18> (visitada el 13 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 20. La no discriminación y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 2, párrafo 2 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales) E/C.12/GC/20 (2 de julio de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/20> (visitada el 12 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N° 21. Derecho de toda persona a participar en la vida cultural (artículo 15, párrafo 1 a), del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/GC/21 (21 de diciembre de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/21> (visitada el 1 de abril de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 23 (2016) sobre el derecho a condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias (artículo 7 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/GC/23 (27 de abril de 2016), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/23> (visitada el 14 de agosto de 2025).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 25 (2020), relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/GC/25 (30 de abril de 2020), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/25> (visitada el 4 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observaciones finales sobre el sexto informe periódico de España, E/C.12/ESP/CO/6 (25 de abril de 2018), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/ESP/CO/6> (visitada el 10 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Reglamento en virtud del Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, E/C.12/5 (3 de mayo de 2022), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/5> (visitada el 15 de mayo de 2022).

\_\_\_\_\_, Consejo Económico y Social. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Reglamento provisional aprobado por el Comité en su tercera sesión (1989), con las enmiendas aprobadas por el Comité en sus sesiones cuarta (1990) y octava (1993), E/C.12/1990/4/Rev.1

(1 de septiembre de 1993), disponible en <https://undocs.org/es/E/C.12/1990/4/Rev.1> (visitada el 5 de noviembre de 2024).

\_\_\_\_\_, Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer. Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer, Comunicación núm. 47/2012. Dictamen adoptado por el Comité en su 58º período de sesiones (30 de junio a 18 de julio de 2014), CEDAW/C/58/D/47/2012 (15 de agosto de 2014), disponible en <https://undocs.org/es/CEDAW/C/58/D/47/2012> (visitada el 18 de septiembre de 2024).

\_\_\_\_\_, Instrumentos Internacionales de Derechos Humanos, Recopilación de los reglamentos de los órganos creados en virtud de tratados de derechos humanos, HRI/GEN/3/Rev.3 (28 de mayo de 2008), disponible en <https://undocs.org/es/HRI/GEN/3/Rev.3> (visitada el 17 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas

para los Derechos Humanos, Indicadores de derechos humanos. Guía para la medición y la aplicación, HR/PUB/12/5 (1 de enero de 2012), disponible en [https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/Human\\_rights\\_indicators\\_sp.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/Human_rights_indicators_sp.pdf) (visitada el 1 de agosto de 2022).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Comentario general N° 25. Artículo 25. La participación en los asuntos públicos y el derecho de voto, CCPR/C/21/Rev.1/Add.7 (27 de agosto de 1996), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/21/Rev.1/Add.7> (visitada el 12 de agosto de 2025).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Comentario general No. 27. Libertad de circulación (artículo 12), CCPR/C/21/Rev.1/Add.9 (1 de noviembre de 1999), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/21/Rev.1/Add.9> (visitada el 12 de agosto de 2025).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Comunicación N° 918/2000. Galina Vedeneyeva c. Federación de Rusia, CCPR/C/83/D/918/2000 (15 de abril de 2005), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/83/D/918/2000> (visitada el 28 de abril de 2024).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Cuartos informes periódicos que los Estados Partes

deben presentar en 1994. España, CCPR/C/95/Add.1 (5 de agosto de 1994), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/95/Add.1> (visitada el 13 de noviembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observación general N° 33. Obligaciones de los Estados partes con arreglo al Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, CCPR/C/GC/33 (25 de junio de 2009), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/GC/33> (visitada el 7 de septiembre de 2024).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observación general N° 34, Artículo 19 "Libertad de opinión y libertad de expresión", CCPR/C/GC/34 (12 de septiembre de 2011), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/GC/34> (visitada el 4 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observación general núm. 37 (2020), relativa al derecho de reunión pacífica (artículo 21), CCPR/C/GC/37 (17 de septiembre de 2020), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/GC/37> (visitada el 12 de agosto de 2025).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Observaciones finales del Comité de Derechos Humanos, CCPR/C/79/Add.61 (3 de abril de 1996), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/79/Add.61> (visitada el 13 de noviembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Comité de Derechos Humanos, Reglamento del Comité de Derechos Humanos, CCPR/C/3/Rev.12 (4 de enero de 2021), disponible en <https://undocs.org/es/CCPR/C/3/Rev.12> (visitada el 29 de junio de 2022).

OCDE, *Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*, Madrid, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, 2018.

\_\_\_\_\_, *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*, Paris, OECD Publishing, 2023.

\_\_\_\_\_, Recomendación del Consejo sobre liderazgo y capacidad en el servicio público (traducción no oficial), (17 de enero de 2019), disponible en [https://web-archive.oecd.org/2019-05-03/518033-recomendacion-del-consejo-sobre-liderazgo-y-capacidad-en-la-funcon-publica.pdf](https://web.archive.oecd.org/2019-05-03/518033-recomendacion-del-consejo-sobre-liderazgo-y-capacidad-en-la-funcon-publica.pdf) (visitada el 17 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, Recommendation of the Council on Public Service Leadership and Capability, OECD/LEGAL/0445 (17 de enero de 2019), disponible en <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0445> (visitada el 17 de febrero de 2024).

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 77.<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud. Punto 13.4 del orden del día provisional, Órgano de Negociación Intergubernamental para redactar y negociar un convenio, acuerdo u otro instrumento internacional de la OMS sobre prevención, preparación y respuesta frente a pandemias. Informe del Director General, A77/10 (27 de mayo de 2024), disponible en [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA77/A77\\_10-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA77/A77_10-sp.pdf) (visitada el 16 de octubre de 2024).

\_\_\_\_\_, Asamblea Mundial de la Salud. Segunda reunión extraordinaria, El mundo unido: establecimiento de un órgano de negociación intergubernamental para fortalecer la prevención, preparación y respuesta frente a pandemias, SSA2(5) (1 de diciembre de 2021), disponible en [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHASSA2/SSA2\(5\)-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA2/SSA2(5)-sp.pdf) (visitada el 16 de octubre de 2024).

UNESCO, *Actas de la Conferencia General 29.<sup>a</sup> reunión. París, 21 de octubre - 12 de noviembre de 1997. Volumen 1. Resoluciones*, Paris, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1998.

\_\_\_\_\_, *Actas de la Conferencia General 32.<sup>a</sup> reunión. París, 29 de septiembre - 17 de octubre de 2003. Volumen 1. Resoluciones*, Paris, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2004.

\_\_\_\_\_, *Actas de la Conferencia General 33.ª reunión. París, 3-21 de octubre de 2005. Volumen 1. Resoluciones*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2005.

\_\_\_\_\_, *Actas de la Conferencia General, 39ª reunión, París, 30 de octubre-14 de noviembre de 2017. Volumen 1. Resoluciones*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2018.

\_\_\_\_\_, Comité de Convenciones y Recomendaciones: documento de información, 194 EX/CR/2 (20 de febrero de 2014), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000226539\\_spa/PDF/226539spa.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000226539_spa/PDF/226539spa.pdf.multi) (visitada el 6 de julio de 2023).

\_\_\_\_\_, Decisiones aprobadas por el Consejo Ejecutivo en su 104ª reunión, París, 24 de abril-9 de junio de 1978, 104 EX/Decisiones (4 de julio de 1978), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000028409\\_spa/PDF/028409spao.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000028409_spa/PDF/028409spao.pdf.multi) (visitada el 5 de julio de 2023).

\_\_\_\_\_, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción, 30 C/15 + ADD (18 de agosto de 1999), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116994\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116994_spa) (visitada el 13 de noviembre de 2022).

\_\_\_\_\_, Human rights. Comments and interpretations. A symposium edited by UNESCO, with an introduction by Jacques Maritain, UNESCO/PHS/3(rev.) (25 de julio de 1948), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p::usmarcdef\\_0000155042](https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p::usmarcdef_0000155042) (visitada el 8 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Informe de la UNESCO sobre el derecho a la ciencia y COVID-19, SHS/IRD/2022/PI/1 disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381186\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381186_spa) (visitada el 25 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Mensaje de la Sra. Audrey Azoulay, Directora General de la UNESCO, con motivo del Día Mundial de la Ciencia para la Paz y el Desarrollo, DG/ME/ID/2018/43 (10 de noviembre de 2018), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266029\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266029_spa) (visitada el 25 de abril de 2022).

\_\_\_\_\_, *Recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos. Actas de la Conferencia General 18.ª reunión. París, 17 de octubre - 23 de noviembre de 1974. Volumen 1. Resoluciones*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1974.

\_\_\_\_\_, Recomendación sobre la ciencia abierta, SC-PCB-SPP/2021/OS/UROS (23 de noviembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa) (visitada el 30 de abril de 2022).

\_\_\_\_\_, Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, SHS/BIO/PI/2017/3 (13 de noviembre de 2017), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000263618\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000263618_spa) (visitada el 11 de noviembre de 2022).



\_\_\_\_\_, Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, SHS/BIO/PI/2021/1 (23 de noviembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa) (visitada el 30 de abril de 2022).

\_\_\_\_\_, Report of the experts' meeting on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications, SHS.2007/WS/13 (7-8 de junio de 2007), disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000154583> (visitada el 18 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Resoluciones y decisiones aprobadas por el Consejo Ejecutivo en su 70ª reunión, París, 26 de abril-19 de mayo de 1965, 70 EX/Decisiones (4 de junio de 1965), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113213\\_spa/PDF/113213spao.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113213_spa/PDF/113213spao.pdf.multi) (visitada el 5 de julio de 2023).

\_\_\_\_\_, The right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications, SHS/RSP/HRS-GED/2009/PI/H/1 (16-17 de julio de 2009), disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000185558> (visitada el 18 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, *Textos fundamentales, edición de 2022, que contiene los textos y modificaciones aprobados por la Conferencia General en su 41ª reunión (París, del 9 al 24 de noviembre de 2021)*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022.

\_\_\_\_\_, *Textos fundamentales. Edición de 2020 (edición revisada) que contiene los textos y modificaciones aprobados por la Conferencia General en su 40ª reunión (París, del 12 al 27 de noviembre de 2019)*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020.

\_\_\_\_\_, Conferencia General, Informe de síntesis sobre la aplicación por los Estados Miembros de la recomendación sobre la ciencia y los investigadores científicos (2017), 41 C/36 (5 de noviembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379704\\_spa/PDF/379704spa.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379704_spa/PDF/379704spa.pdf.multi) (visitada el 5 de julio de 2023).

\_\_\_\_\_, Consejo Ejecutivo, Aplicación de los instrumentos normativos, Parte III: Recomendación sobre la ciencia y los investigadores científicos (2017) - examen de los informes, 212 EX/23.III (10 de septiembre de 2021), disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378892\\_spa/PDF/378892spa.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378892_spa/PDF/378892spa.pdf.multi) (visitada el 8 de julio de 2023).

\_\_\_\_\_, Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior de América Latina y el Caribe, Declaración Final de la III Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe, disponible en <https://www.iesalc.unesco.org/2019/02/20/declaracion-final-de-la-iii-conferencia-regional-de-educacion-superior-en-america-latina-y-el-caribe-cres-2018/> (visitada el 3 de marzo de 2022).

UNESCO y OIT, *Recomendación de la OIT y la UNESCO relativa a la situación del personal docente (1966) y Recomendación de la UNESCO relativa a la condición del personal docente de enseñanza superior (1997) - Edición revisada 2016*, Ginebra, Organización Internacional del Trabajo, 2019.

UNIÓN EUROPEA: COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones - Hacia un espacio europeo de investigación. COM(2000) 6 final, disponible en <https://eur->

[lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52000DC0006](https://lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52000DC0006) (visitada el 13 de julio de 2021).

\_\_\_\_\_, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre una estrategia europea para las universidades. COM/2022/16 final, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0016&qid=1694333770091> (visitada el 10 de septiembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Un nuevo EEI para la investigación y la innovación. COM/2020/628 final, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0628> (visitada el 5 de agosto de 2022).

\_\_\_\_\_, Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución. COM(2000) 1 final, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52000DC0001> (visitada el 25 de julio de 2021).

\_\_\_\_\_, Libro Verde - El Espacio Europeo de Investigación: nuevas perspectivas {SEC(2007) 412}, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52007DC0161> (visitada el 13 de julio de 2021).

UNIÓN EUROPEA: CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Conclusiones del Consejo sobre el personal docente y formador del futuro (DO C, 2020/C 193/04, 9.6.2020, de 9 de junio de 2020).

\_\_\_\_\_, Recomendación del Consejo, de 18 de diciembre de 2023, sobre un marco europeo para atraer y retener a talentos de investigación, innovación y emprendimiento en Europa (DO C, C/2023/90, 2.10.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2023/90/oj>, de 29 de diciembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Una publicación académica de alta calidad, transparente, abierta, fiable y equitativa - Conclusiones del Consejo (aprobadas el 23 de mayo de 2023), 9616/23 (23 de mayo de 2023), disponible en <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9616-2023-INIT/es/pdf> (visitada el 6 de julio de 2023).

UNITED NATIONS, Committee on Economic, Social and Cultural rights, Draft General Comment, (2 de enero de 2020), disponible en [https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CESCR/Discussions/2020/DGC\\_Science/DraftGC\\_science.docx](https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CESCR/Discussions/2020/DGC_Science/DraftGC_science.docx) (visitada el 30 de abril de 2022).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Drafting Committee. Second session. Report of the Drafting Committee to the Commission on Human Rights, E/CN.4/95 (21 de mayo de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/95> (visitada el 20 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Eight Session. Summary Record of the Two Hundred and Ninety-Third Meeting, held at Headquarters, New York, on Wednesday, 14 May 1952, at 10.40 a.m., E/CN.4/SR.293 (27 de mayo de 1952), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.293> (visitada el 15 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Report to the Economic and Social Council on the first session of the Commission held at Lake Success, New

York, from 27 January to 10 February 1947, E/259(SUPP) (1 de enero de 1947), disponible en [http://undocs.org/en/E/259\(SUPP\)](http://undocs.org/en/E/259(SUPP)) (visitada el 17 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Report to the Economic and Social Council on the seventh session of the Commission, held at the Palais des Nations, Geneva, from 16 April to 19 May 1951, E/CN.4/640 (24 de mayo de 1951), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/640> (visitada el 15 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Seventh session. Summary record of the two hundred and thirtieth meeting, held at the Palais des Nations, Geneva, on Monday, 7 May 1951, at 3.30 p.m., E/CN.4/SR.230 (29 de junio de 1951), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.230> (visitada el 15 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Seventh session. Summary record of the two hundred and twenty-eighth meeting, held at the Palais des Nations, Geneva, on Saturday, 5 May 1951, at 10.30 a.m., E/CN.4/SR.228 (28 de junio de 1951), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.228> (visitada el 16 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Third session. Summary record of the seventieth meeting, held at Lake Success, New York, on Friday, 11 June 1948, at 2.30 p.m., E/CN.4/SR.70 (21 de junio de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.70> (visitada el 16 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Third session. Summary record of the seventy-fourth meeting, held at Lake Success, New York, on Tuesday, 15 June 1948, at 2.30 p.m., E/CN.4/SR.74 (28 de junio de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.74> (visitada el 21 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights. Third session. Summary record of the sixtieth meeting, held at Lake Success, New York, on Friday, 4 June 1948, at 3 p.m., E/CN.4/SR.60 (23 de junio de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/SR.60> (visitada el 18 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Draft Declaration of the International Rights and Duties of Man. Formulated by the Inter-American Juridical Committee, E/CN.4/2 (8 de enero de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/2> (visitada el 12 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Report of the third session of the Commission on Human Rights. Lake Success, 24 May to 18 June 1948, E/800 (28 de junio de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/E/800> (visitada el 20 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Resolution adopted 21 June 1946 (documents E/56/Rev. 1 and document E/84, paragraph 4, both as amended by the Council), E/RES/9(II) (21 de junio de 1946), disponible en [https://undocs.org/en/E/RES/9\(II\)](https://undocs.org/en/E/RES/9(II)) (visitada el 17 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights, Drafting Committee on an International Bill of Rights. First session. Report of the Drafting Committee to the Commission on Human Rights, E/CN.4/21 (1 de julio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/21> (visitada el 12 de agosto de 2023).



\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights, Report of the Commission on Human Rights to the 2nd Session of the Economic and Social Council, E/38/Rev.1 (21 de mayo de 1946), disponible en <http://undocs.org/en/E/38/Rev.1> (visitada el 22 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), Draft outline of International Bill of Rights (prepared by the Division of Human Rights), E/CN.4/AC.1/3 (4 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/3> (visitada el 12 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), International Bill of Rights, E/CN.4/AC.1/11 (12 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/11> (visitada el 20 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), International Bill of Rights. Documented Outline. Part I, E/CN.4/AC.1/3/Add.1 (11 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/3/Add.1> (visitada el 12 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), International Bill of Rights. Revised suggestions for articles of the International Declaration of Rights/Submitted by the Representative of France, E/CN.4/AC.1/W.2 (20 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/W.2/REV.2> (visitada el 20 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Commission on Human Rights (Drafting Committee), Plan of the Draft Outline of an International Bill of Rights, E/CN.4/AC.1/3/Add.2 (9 de junio de 1947), disponible en <http://undocs.org/en/E/CN.4/AC.1/3/Add.2> (visitada el 21 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Economic and Social Council, Committee on Economic, Social and Cultural Rights, The right to take part in cultural life, E/C.12/40/9 (9 de mayo de 2008), disponible en <https://undocs.org/en/E/C.12/40/9> (visitada el 23 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, General Assembly, Draft International Covenants on Human Rights. Annotation prepared by the Secretary-General, A/2929 (1 de julio de 1955), disponible en <https://undocs.org/en/A/2929> (visitada el 7 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, General Assembly, Draft International Declaration of Human Rights. Report of the Third Committee, A/777 (7 de diciembre de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/A/777> (visitada el 20 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, General Assembly. Third Committee, Hundred and fifty-first meeting, held at the Palais de Chaillot, Paris, on Monday, 22 November 1948, at 10.50 a.m. Draft international declaration of

human rights, A/C.3/SR.151 (22 de noviembre de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/A/C.3/SR.151> (visitada el 17 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, General Assembly. Third Committee, Hundred and fiftieth meeting, held at the Palais de Chaillot, Paris, on Saturday, 20 November 1948, at 3.15 p.m. Draft international

declaration of human rights, A/C.3/SR.150 (20 de noviembre de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/A/C.3/SR.150> (visitada el 24 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, General Assembly. Third Committee, Hundred and twenty-seventh meeting, held at the Palais de Chaillot, Paris, on Tuesday, 9 November 1948, at 10.50 a.m. Draft international declaration of

human rights, A/C.3/SR.127 (9 de noviembre de 1948), disponible en <http://undocs.org/en/A/C.3/SR.127> (visitada el 17 de agosto de 2023).

\_\_\_\_\_, Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights, Handbook on national human rights plans of action, HR/P/PT/10 (29 de agosto de 2002), disponible en <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/training10en.pdf> (visitada el 28 de septiembre de 2022).

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, *Human development report 2001. Making new technologies work for human development*, Oxford, New York, Oxford University Press, 2001.

## DOCUMENTOS GUBERNAMENTALES

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN, Estructura de áreas y paneles científico técnicos de la Agencia Estatal de Investigación, disponible en [https://www.aei.gob.es/sites/default/files/convocatory\\_info/2022-12/5.Estructura%20Areas%20y%20Paneles%20nov22.pdf](https://www.aei.gob.es/sites/default/files/convocatory_info/2022-12/5.Estructura%20Areas%20y%20Paneles%20nov22.pdf) (visitada el 11 de octubre de 2023).

\_\_\_\_\_, Memoria y Plan de Acción Inicial, disponible en [https://www.aei.gob.es/sites/default/files/page/field\\_file/2023-05/Memoria%20y%20Plan%20Inicial%20de%20Actuaci%C3%B3n%20AEI.pdf](https://www.aei.gob.es/sites/default/files/page/field_file/2023-05/Memoria%20y%20Plan%20Inicial%20de%20Actuaci%C3%B3n%20AEI.pdf) (visitada el 18 de septiembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Plan de Acción Anual (2024), disponible en [https://www.aei.gob.es/sites/default/files/page/field\\_file/2024-02/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Anual%202024.pdf](https://www.aei.gob.es/sites/default/files/page/field_file/2024-02/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Anual%202024.pdf) (visitada el 7 de febrero de 2024).

ALLEA, *The European Code of Conduct for Research Integrity – Revised edition 2023*, Berlín, ALLEA, All European Academies, 2023.

ANECA, Baremo de aplicación en la evaluación de la actividad investigadora por los comités asesores, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/238516/BAREMO\\_091224.pdf/46fead2b-6d41-2cc8-20d0-a21bc3e3a38d?t=1736258650880](https://www.aneca.es/documents/20123/238516/BAREMO_091224.pdf/46fead2b-6d41-2cc8-20d0-a21bc3e3a38d?t=1736258650880) (visitada el 10 de julio de 2025).

\_\_\_\_\_, Criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación, (20 de marzo de 2024), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/53669/Criterios200324\\_anexos.pdf/012ed67e-cff4-553e-9216-249dfc53cab3?t=1710918562335](https://www.aneca.es/documents/20123/53669/Criterios200324_anexos.pdf/012ed67e-cff4-553e-9216-249dfc53cab3?t=1710918562335) (visitada el 20 de marzo de 2024).

\_\_\_\_\_, Criterios y directrices para el aseguramiento de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/81326/ESG\\_castellano\\_2015b.pdf](https://www.aneca.es/documents/20123/81326/ESG_castellano_2015b.pdf) (visitada el 16 de octubre de 2023).

\_\_\_\_\_, "El futuro de la evaluación de la investigación desde la perspectiva de ANECA", *ANECA al día*, 3, 49, 2022, pp. 16-19.

\_\_\_\_\_, Guía de ayuda al solicitante. Programa de evaluación del profesorado para la contratación, (12 de febrero de 2021), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/52301/pep\\_guiadeayuda\\_210212.pdf/c5519cbe-0f60-941a-fe1c-7e0f8656aaa5?t=1654079650129](https://www.aneca.es/documents/20123/52301/pep_guiadeayuda_210212.pdf/c5519cbe-0f60-941a-fe1c-7e0f8656aaa5?t=1654079650129) (visitada el 20 de marzo de 2024).

\_\_\_\_\_, *Guía de ayuda. Programa ACADEMIA*, 2017.

\_\_\_\_\_, "Historia del Programa de Evaluación del Profesorado Contratado (PEP)", *ANECA al día*, 25, 2021, pp. 12-17.

\_\_\_\_\_, Informe ANECA al Consejo de Universidades sobre los procesos de evaluación derivados de la LOMLOU, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/133806/informe\\_cu\\_080715.pdf/f6756cd8-9536-b9fa-9e0e-36df7a3d75ef?t=1669117869045](https://www.aneca.es/documents/20123/133806/informe_cu_080715.pdf/f6756cd8-9536-b9fa-9e0e-36df7a3d75ef?t=1669117869045) (visitada el 20 de julio de 2024).

\_\_\_\_\_, Méritos evaluables para la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/0/Criterios+Academia+2020\\_ssj\\_corregido.pdf/58c6f0b5-b54d-daec-eb5-eaecfc11aea8?t=1653899223634](https://www.aneca.es/documents/20123/0/Criterios+Academia+2020_ssj_corregido.pdf/58c6f0b5-b54d-daec-eb5-eaecfc11aea8?t=1653899223634) (visitada el 8 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, Número máximo de contribuciones que pueden incluirse en el CVN (23 de enero de 2025), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/243537/2025\\_contribuciones\\_cnv.pdf/5197137e-590d-cd6d-1deb-53d15bb6d647?t=1738831754473](https://www.aneca.es/documents/20123/243537/2025_contribuciones_cnv.pdf/5197137e-590d-cd6d-1deb-53d15bb6d647?t=1738831754473) (visitada el 7 de febrero de 2025).

\_\_\_\_\_, Orientaciones generales para la aplicación de los criterios acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, disponible en <https://www.aneca.es/documents/20123/74295/ORIENTACIONES+GENERALES+PARA+LA+APLICACION+C3%93N+DE+LOS+CRITERIOS+ACADEMIA.pdf/c7d64153-2430-8b33-a456-d7ba6f336713?t=1655457460866> (visitada el 7 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, Plan Estratégico 2022-2025, disponible en <https://servicios.mpr.es/VisorPublicaciones/visordocumentosicopo.aspx?NIPO=029220046&SUBNIPO=0002&IDPUBLICACION=001202922> (visitada el 20 de septiembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Preguntas frecuentes. Sexenios 2024, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/238516/FAQ\\_Convocatoria\\_Sexenios\\_2024.pdf/58ebe7cd-e0e3-fe3d-6b87-a6dd21a169ca?t=1737447489158](https://www.aneca.es/documents/20123/238516/FAQ_Convocatoria_Sexenios_2024.pdf/58ebe7cd-e0e3-fe3d-6b87-a6dd21a169ca?t=1737447489158) (visitada el 1 de agosto de 2025).

\_\_\_\_\_, Principios y directrices para la actualización de criterios de evaluación de la investigación de ANECA 2021, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/48615/210930\\_Principios+y+directrices.pdf/cfee9ede9-4f47-89db-b377-d474d18ba57c?t=1658212529828](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/210930_Principios+y+directrices.pdf/cfee9ede9-4f47-89db-b377-d474d18ba57c?t=1658212529828) (visitada el 22 de octubre de 2023).

\_\_\_\_\_, *Principios y orientaciones 2.0. Programa ACADEMIA*, 2012.

\_\_\_\_\_, Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación, (15 de mayo de 2007), disponible en

[https://www.aneca.es/documents/20123/52301/pep\\_criterios\\_070515.pdf/6307ba95-ed86-f5bb-64ea-0b8e95ad8fbf?t=1654079718139](https://www.aneca.es/documents/20123/52301/pep_criterios_070515.pdf/6307ba95-ed86-f5bb-64ea-0b8e95ad8fbf?t=1654079718139) (visitada el 14 de noviembre de 2023).

\_\_\_\_\_, *Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación. Programa ACADEMIA*, 2008.

\_\_\_\_\_, Procedimiento para la constitución y renovación de la Comisión y Comités de Evaluación del PEP, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/51593/pep\\_procedimientorenovacion\\_V11\\_22052023.pdf/56f3136d-3c4c-0f0d-48be-eb483becc1eb?t=1684925522696](https://www.aneca.es/documents/20123/51593/pep_procedimientorenovacion_V11_22052023.pdf/56f3136d-3c4c-0f0d-48be-eb483becc1eb?t=1684925522696) (visitada el 11 de octubre de 2023).

\_\_\_\_\_, Procedimiento para la obtención de la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Conforme al Real Decreto 678/2023, de 18 de julio, por el que se regula la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los concursos de acceso a plazas de dichos cuerpos (31 de marzo de 2024), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/53669/report\\_PROCEDIMIENTO\\_ACADEMIA\\_310324.pdf/7723fdbba-ab01-3f3e-79d6-594eb87b1b88?t=1712817827684](https://www.aneca.es/documents/20123/53669/report_PROCEDIMIENTO_ACADEMIA_310324.pdf/7723fdbba-ab01-3f3e-79d6-594eb87b1b88?t=1712817827684) (visitada el 7 de febrero de 2025).

\_\_\_\_\_, Procedimiento para la selección, renovación y nombramiento de las comisiones de acreditación del Programa ACADEMIA, disponible en <https://www.aneca.es/documents/20123/54020/Procedimiento+para+la+selecci%C3%B3n+%2C+renovaci%C3%B3n+y+nombramiento+de+las+comisiones+de+acreditaci%C3%B3n+del+Programa+ACADEMIA.pdf/d39aecd3-0236-189e-5300-14b9f5f6fa44?t=1705048208157> (visitada el 13 de enero de 2024).

\_\_\_\_\_, Programa de Evaluación de Profesorado. Comité de Evaluación CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS II, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/51695/criterios\\_PEP\\_ssj\\_01\\_02\\_combinado.pdf/ff1b298b-9cb1-9137-b175-376de455b550?t=1654005678742](https://www.aneca.es/documents/20123/51695/criterios_PEP_ssj_01_02_combinado.pdf/ff1b298b-9cb1-9137-b175-376de455b550?t=1654005678742) (visitada el 20 de marzo de 2024).

\_\_\_\_\_, Protocolo de actuación de ANECA ante irregularidades en los procesos de evaluación de profesorado (8 de octubre de 2019), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/48615/200123\\_protocolo\\_irregularidades\\_procesos+evaluacion.pdf/af6bff67-b795-2ed1-44bc-d5a9713cdba4?t=1656407797682](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/200123_protocolo_irregularidades_procesos+evaluacion.pdf/af6bff67-b795-2ed1-44bc-d5a9713cdba4?t=1656407797682) (visitada el 6 de febrero de 2025).

\_\_\_\_\_, Resolución de la Directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), por la que se aprueban y hacen públicos los criterios de evaluación y requisitos mínimos de referencia de los méritos y competencias requeridos para obtener la acreditación estatal para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, (20 de marzo de 2024), disponible en <https://www.aneca.es/documents/20123/53669/Resoluci%C3%B3n+ACADEMIA+2024.pdf/96b8c8fc-5a8f-4b0c-1a41-5953fd80dd82?t=1710918681406> (visitada el 20 de marzo de 2024).

\_\_\_\_\_, Resolución de la directora de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación por la que se hacen públicos los criterios para garantizar que la igualdad, la conciliación y la inclusión sean efectivas en las evaluaciones del profesorado universitario y del personal investigador, (28 de febrero de 2024), disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/48615/report\\_2024+Resolucion+Igualdad\\_28022](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/report_2024+Resolucion+Igualdad_28022)

[4\\_final.pdf/87c2e871-b922-b6fa-eadb-d9518af068e1?t=1709189402109](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/procedimiento_separacion_evaluadores_141020.pdf/a96b130e-26a6-2cb0-bd80-9e21d564bb2f?t=1656407921892) (visitada el 16 de marzo de 2024).

\_\_\_\_\_, Tramitación de procedimientos de separación de evaluadores y evaluadoras de las comisiones y comités de evaluación de la ANECA, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/48615/procedimiento\\_separacion\\_evaluadores\\_141020.pdf/a96b130e-26a6-2cb0-bd80-9e21d564bb2f?t=1656407921892](https://www.aneca.es/documents/20123/48615/procedimiento_separacion_evaluadores_141020.pdf/a96b130e-26a6-2cb0-bd80-9e21d564bb2f?t=1656407921892) (visitada el 13 de febrero de 2024).

ANECA y otros, Informe sobre el estado de la evaluación externa de la calidad en las universidades españolas 2012, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/133806/informe\\_calidadenunis12\\_130724b.pdf/2897d546-1c78-72ff-210d-51a5db7238aa?t=1669117861664](https://www.aneca.es/documents/20123/133806/informe_calidadenunis12_130724b.pdf/2897d546-1c78-72ff-210d-51a5db7238aa?t=1669117861664) (visitada el 20 de julio de 2024).

CONSEJO DE ESTADO, Comisión Permanente, Dictamen sobre el proyecto de Real Decreto por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios, 27 de septiembre de 2007 (Referencia: 1788/2007), disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=CE-D-2007-1788> (visitada el 17 de julio de 2024).

\_\_\_\_\_, Comisión Permanente, Dictamen sobre el proyecto del Real Decreto, por el que se aprueba el Estatuto del Personal Investigador Predoctoral en Formación, 28 de febrero de 2019 (Referencia: 41/2019), disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=CE-D-2019-41> (visitada el 1 de octubre de 2022).

\_\_\_\_\_, Comisión Permanente, Expediente sobre responsabilidad patrimonial del Estado por funcionamiento de la Administración de Justicia, 26 de abril de 2007 (Referencia: 431/2007), disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=CE-D-2007-431> (visitada el 14 de noviembre de 2024).

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL, *Informe 02/2015 sobre la situación de la I+D+i en España y su incidencia sobre la competitividad y el empleo*, Madrid, Consejo Económico y Social, 2015.

*Convención de Viena sobre el derecho de los tratados*, 23 de mayo de 1969, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 1155, I-18232, pp. 443-466, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201155/v1155.pdf>.

*Convenio sobre la Diversidad Biológica*, 29 de diciembre de 1993, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 1760, I-30619, pp. 226-253, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201760/v1760.pdf>.

Criterios de evaluación de la AEI para la promoción interna en OPIS, disponible en [https://bambu.csic.es/alfresco/webdav/aplicaciones/Convocatorias/rrhh/2021/13/37858/71047/5149/2021\\_13\\_37858\\_71047\\_5149\\_evaluacion%20prom\\_version%20final\\_002\\_corregida1704.pdf?ticket=TICKET\\_8097ff6ebb54b01166e32026a8c67b43ca147b8b](https://bambu.csic.es/alfresco/webdav/aplicaciones/Convocatorias/rrhh/2021/13/37858/71047/5149/2021_13_37858_71047_5149_evaluacion%20prom_version%20final_002_corregida1704.pdf?ticket=TICKET_8097ff6ebb54b01166e32026a8c67b43ca147b8b) (visitada el 19 de julio de 2023).

CSIC y COMITÉ DE ÉTICA, *Código de buenas prácticas científicas del CSIC. Edición revisada*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2021.

GOBIERNO DE ESPAÑA, *Informe sobre los convenios de cooperación Estado-Comunidades Autónomas suscritos en 2023*, Madrid, Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática, 2024.

\_\_\_\_\_, Plan de Derechos Humanos, disponible en [https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/NHRA/Spain\\_NHRAP.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/NHRA/Spain_NHRAP.pdf) (visitada el 21 de julio de 2022).

\_\_\_\_\_, Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas. Ministerio de Hacienda y Función Pública, Reforma de las Administraciones Públicas (Informe CORA), disponible en <https://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:b1c69477-9882-41a5-9f6d-5cbb46fa12b4/reforma-AAPP.PDF> (visitada el 9 de septiembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas. Ministerio de Hacienda y Función Pública, Reforma de las Administraciones Públicas. 1. Subcomisión de Duplicidades Administrativas, disponible en <https://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:45c14a1f-37a5-4957-b21a-6783662c3e3e/CORA-medidas-subcomision-duplicidades-administrativas.pdf> (visitada el 9 de septiembre de 2023).

\_\_\_\_\_, Ministerio de Ciencia e Innovación. Secretaría General Técnica, Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027, disponible en <https://cpage.mpr.gob.es/producto/eecti-estrategia-espanola-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2021-2027/> (visitada el 4 de diciembre de 2021).

\_\_\_\_\_, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Secretaría General de Investigación. Comisión Evaluadora del Desempeño de la Actividad Científico-Tecnológica, Consultas más frecuentes. Convocatoria para la evaluación de méritos investigadores o transferencia del conocimiento hasta el 31 de diciembre de 2023, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:0fba7b2e-0995-4e2a-bf2a-8a8a5527d22e/PreguntasFrecuentes.pdf> (visitada el 26 de septiembre de 2025).

\_\_\_\_\_, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Secretaría General de Investigación. Comisión Evaluadora del Desempeño de la Actividad Científico-Tecnológica, Criterios específicos para la aplicación de los criterios generales para la evaluación de la convocatoria de diciembre de 2024, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:d4e7c5d6-5edc-445e-a2d1-26066e95db9d/criterios-especificos-convocatoria-ordinaria-2024.pdf> (visitada el 25 de septiembre de 2025).

\_\_\_\_\_, Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes. Secretaría de Estado de Relaciones con las Cortes y Asuntos Constitucionales, II Plan Nacional de Derechos Humanos, disponible en <https://www.mpr.gob.es/mpr/secrc/ii-plan-nacional-de-derechos-humanos/Documents/II%20Plan%20Nacional%20de%20DDHH.pdf> (visitada el 1 de julio de 2023).

\_\_\_\_\_, Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. Secretaría de Estado de Relaciones con las Cortes y Asuntos Constitucionales, Segundo plan nacional de derechos humanos. Borrador, disponible en [https://www.mpr.gob.es/mpr/secrc/ii-plan-nacional-de-derechos-humanos/Documents/Borrador\\_IIPlanDDHH\\_oct22.pdf](https://www.mpr.gob.es/mpr/secrc/ii-plan-nacional-de-derechos-humanos/Documents/Borrador_IIPlanDDHH_oct22.pdf) (visitada el 21 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Ministerio de la Presidencia. Secretaría de Estado de Relaciones con las Cortes, Plan de Derechos Humanos. Informe de evaluación, disponible en <https://www.abogacia.es/wp-content/uploads/2013/01/INFORME-DE-EVALUACION-DEL-PLAN-DE-DDHH.pdf> (visitada el 21 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, Ministerio de Universidades. Secretaría General de Universidades, Nota sobre los efectos de la acreditación estatal, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/49576/report\\_Nota+informativa+SGU+18-10-2023+acreditaciones.pdf/54b285c9-e3d4-b4d5-0b67-3b27b7a0526b?t=1697708217982](https://www.aneca.es/documents/20123/49576/report_Nota+informativa+SGU+18-10-2023+acreditaciones.pdf/54b285c9-e3d4-b4d5-0b67-3b27b7a0526b?t=1697708217982) (visitada el 7 de febrero de 2024).

\_\_\_\_\_, Secretaría General Técnica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, X Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027, disponible en [https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:6e566243-bcb5-45d8-ab77-5cfe533060f2/PEICTI2024\\_2027.pdf](https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:6e566243-bcb5-45d8-ab77-5cfe533060f2/PEICTI2024_2027.pdf) (visitada el 15 de mayo de 2024).

\_\_\_\_\_, Secretaría General Técnica. Ministerio de Ciencia e Innovación, Estrategia Nacional de Ciencia Abierta 2023-2027, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Estrategias/ENCA.html> (visitada el 25 de mayo de 2023).

*Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos*, 16 de diciembre de 1966, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 999, I-14668, pp. 241-281, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20999/v999.pdf>.

*Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, 16 de diciembre de 1966, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 993, I-14531, pp. 44-77, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20993/v993.pdf>.

*Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura*, 3 de noviembre de 2001, Nueva York, Serie de Tratados de las Naciones Unidas, vol. 2400, I-43345, pp. 435-461, disponible en <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%202400/v2400.pdf>.

## DISPOSICIONES NORMATIVAS

Acuerdo del Pleno del Senado por el que se aprueba la creación de una Comisión Especial para el estudio de los problemas que afectan a la investigación científica española (BOCG, Serie I, núm. 29, de 30 de noviembre de 1979).

BRASIL, *Constitución de la República Federativa de Brasil*, Brasilia, Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2020.

Comunicación de la Comisión, de 25 de julio de 2001, «La gobernanza europea - Un Libro Blanco» [COM (2001) 428 final (DO C núm. 287, de 12 de octubre de 2001)].

Dictamen de la comisión especial para el estudio de los problemas que afectan a la investigación científica española (BOCG, Serie I, núm. 140, de 25 de junio de 1982).

Directiva 1999/70/CE del Consejo de 28 de junio de 1999 relativa al Acuerdo marco de la CES, la UNICE y el CEEP sobre el trabajo de duración determinada (DO L núm. 175, de 10 de julio de 1999).

Directiva 2000/78/CE del Consejo, de 27 de noviembre de 2000, relativa al establecimiento de un marco general para la igualdad de trato en el empleo y la ocupación (DO L núm. 303, de 2 de diciembre de 2000).

Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales (Texto pertinente a efectos del EEE) (DO L núm. 2553, de 30 de septiembre de 2005).

Explicaciones sobre la Carta de los Derechos Fundamentales (2007/C 303/02) (DO C núm. 303, de 14 de diciembre de 2007).

Informe emitido por la Ponencia relativo al Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (BOCG, Serie E, núm. 114, de 24 de junio de 1988).

Instrumento de adhesión de 2 de mayo de 1972, del Convenio de Viena sobre el Derecho de los Tratados, adoptado en Viena el 23 de mayo de 1969 (BOE núm. 142, de 13 de junio de 1980).

Instrumento de adhesión de 18 de marzo de 1982, del Tratado Antártico, hecho en Washington el 1 de diciembre de 1959 (BOE núm. 152, de 26 de junio de 1982).

Instrumento de adhesión de España a la Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, hecha en Canberra el 20 de mayo de 1980 (BOE núm. 125, de 25 de mayo de 1985).

Instrumento de Adhesión de España al Estatuto del Consejo de Europa, hecho en Londres el 5 de mayo de 1949 (BOE núm. 51, de 1 de marzo de 1978).

Instrumento de Ratificación de España del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, hecho en Nueva York el 19 de diciembre de 1966 (BOE núm. 103, de 30 de abril de 1977).

Instrumento de Ratificación de España del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, hecho en Nueva York el 19 de diciembre de 1966 (BOE núm. 103, de 30 de abril de 1977).

Instrumento de ratificación de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, hecho en Montego Bay el 10 de diciembre de 1982 (BOE núm. 39, de 14 de febrero de 1997).

Instrumento de Ratificación del Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio y del Acuerdo sobre Contratación Pública, hechos en Marrakech el 15 de abril de 1994 (BOE núm. 20, de 24 de enero de 1995).

Instrumento de Ratificación del Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales, hecho en Roma el 4 de noviembre de 1950, y enmendado por los Protocolos adicionales números 3 y 5, de 6 de mayo de 1963 y 20 de enero de 1966, respectivamente (BOE núm. 243, de 10 de octubre de 1979).

Instrumento de Ratificación del Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina), hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997 (BOE núm. 251, de 20 de octubre de 1999).

Instrumento de Ratificación del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente y sus Anejos, hecho en Madrid el 4 de octubre de 1991 (BOE núm. 42, de 18 de febrero de 1998).

*Ley Fundamental de la República Federal de Alemania*, Berlín, Bundestag Alemán, Sección de Relaciones públicas, 2024.

Orden de 2 de diciembre de 1994 por la que se establece el procedimiento para la evaluación de la actividad investigadora en desarrollo del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario (BOE núm. 289, de 3 de diciembre de 1994).

Orden de 9 de diciembre de 2024 por la que se aprueba la convocatoria 2024 de ayudas a «Proyectos de Generación de Conocimiento» y a actuaciones para la formación de personal investigador predoctoral asociadas a dichos proyectos, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027 (BOE núm. 299, de 12 de diciembre de 2024).

Proyecto de ley. Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (BOCG, Serie A, núm. 290-I, de 31 de agosto de 1982).

Real Decreto-ley 6/2023, de 19 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia en materia de servicio público de justicia, función pública, régimen local y mecenazgo (BOE núm. 303, de 20 de diciembre de 2023).

Real Decreto de 11 de enero por el que se crea la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (GAZETA DE MADRID núm. 15, de 15 de enero de 1907).

Recomendación (UE) 2022/2415 del Consejo de 2 de diciembre de 2022 sobre los principios rectores para la valorización del conocimiento (DO L núm. 317, de 9 de diciembre de 2022).

Recomendación (UE) 2024/736 de la Comisión, de 1 de marzo de 2024, relativa a un Código de buenas prácticas en materia de participación ciudadana para la valorización del conocimiento (DO L núm. de 5 de marzo de 2024).

Reglamento (UE) 2021/819 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de mayo de 2021, relativo al Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (versión refundida) (DO L núm. 189, de 28 de mayo de 2021).

Resolución de 5 de diciembre de 2023, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora (BOE núm. 300, de 16 de diciembre de 2023).

Resolución de 9 de diciembre de 2024, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora (BOE núm. 305, de 19 de diciembre de 2024).

Resolución de 9 de septiembre de 2024, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se publica la composición de las Comisiones de Acreditación que intervienen en la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitario (BOE núm. 226, de 18 de septiembre de 2024).

Resolución de 14 de febrero de 2019, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se nombran miembros de los Comités Asesores de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (BOE núm. 44, de 20 de febrero de 2019).

Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación (BOE núm. 285, de 26 de noviembre de 2018).

Resolución de 21 de noviembre de 2022, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación (BOE núm. 305, de 21 de diciembre de 2022).

Resolución de 23 de noviembre de 2023, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se publica el Código Ético (BOE núm. 311, de 29 de diciembre de 2023).

Resolución de 26 de noviembre de 2014, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación (BOE núm. 290, de 1 de diciembre de 2014).

Resolución de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se fija el procedimiento y plazo de presentación de solicitudes de evaluación de la actividad investigadora a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (BOE núm. 289, de 30 de noviembre de 2018).

## OTRAS PUBLICACIONES

AHUMADA CANABES, MARCELA, *La libertad de investigación científica. Fundamentos filosóficos y configuración constitucional*. Tesis doctoral. Getafe, Universidad Carlos III de Madrid, 2006. Disponible en <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/3022>.

ALFONSO REY DE CASTILLA y GARCÍA SOLALINDE, ANTONIO, *Las siete partidas (selección)*, Barcelona, Red Ediciones, 2011.

ALIGHIERI, DANTE, *La Divina comedia*, Madrid, Barcelona, Valencia, Ediciones Populares Iberia, 1933.

AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, Science and Human Rights Coalition, Defining the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications: American scientists' perspectives (Report prepared by Margaret Weigers Vitullo and Jessica Wyndham), disponible en [https://www.aaas.org/sites/default/files/content\\_files/UNReportAAAS.pdf](https://www.aaas.org/sites/default/files/content_files/UNReportAAAS.pdf) (visitada el 30 de abril de 2022).

ANSEDE, MANUEL, 2025, Retirados 11 estudios del científico español Rafael Luque por prácticas fraudulentas. El País, (<https://elpais.com/ciencia/2025-06-10/retirados-11-estudios-del-cientifico-espanol-rafael-luque-por-practicas-fraudulentas.html> visitada el 10 de junio de 2025).

\_\_\_\_\_, 2023, Un científico que publica un estudio cada dos días muestra el lado más oscuro de la ciencia. El País, (<https://elpais.com/ciencia/2023-06-03/un-cientifico-que-publica-un-estudio-cada-dos-dias-muestra-el-lado-mas-oscuro-de-la-ciencia.html> visitada el 5 de junio de 2023).

APOLODORO, *Biblioteca*, Madrid, Gredos, 1985.

ARENDRT, HANNAH, *Los orígenes del totalitarismo*, Madrid, Taurus, 1998.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i (UNE 160000:2006), disponible en <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0036141> (visitada el 18 de junio de 2023).

BACIGALUPO SAGGESE, MARIANO, *La discrecionalidad administrativa. Estructura normativa, control judicial y límites constitucionales de su atribución*, Madrid, Marcial Pons, 1997.

BALLESTER LAGUNA, FERNANDO y otros, *El Estatuto profesional del personal investigador contratado en régimen laboral*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 2016.

BAZERMAN, CHARLES, *Shaping written knowledge. The genre and activity of the experimental article in science*, Madison, The University of Wisconsin Press, 1988.

BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 17. Februar 2016 (1 BvL 8/10), Rn. 1-88.

BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 26. Oktober 2004 (1 BvR 911/00), Rn. 1-191.

BLAKE, WILLIAM, *El matrimonio del cielo y el infierno*, Madrid, Cátedra, 2002.

BORGES, JORGE LUIS, *Obras completas. 1923-1972*, Buenos Aires, Emecé Editores, 1974.

BRECHT, BERTOLT, *Historias de almanaque*, Madrid, Alianza, 1987.

BROAD, WILLIAM y WADE, NICHOLAS, *Betrayers of the truth*, New York, Simon and Schuster, 1982.

BROWN, TRACEY, NEAVE, STEPHANIE y PARRY, JAMES, Barriers to investigating and reporting research misconduct, UK Research Integrity Office, disponible en <https://doi.org/10.37672/UKRIO.2024.03.barriertoinvestigatingreportingmisconduct> (visitada el 5 de octubre de 2024).

BUNGE, MARIO y ANDRADE, GABRIEL, *Elogio del cientificismo*, Pamplona, Laetoli, 2017.

BUSTELO, MARÍA y otros, Análisis de la convocatoria piloto del sexenio de transferencia e innovación 2018 desde una perspectiva de género, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/81602/b.+211118\\_sexenioPerspectivaGe%CC%81nero.pdf/e3418077-9123-25ff-07f8-0f68d45c4247?t=1656326094729](https://www.aneca.es/documents/20123/81602/b.+211118_sexenioPerspectivaGe%CC%81nero.pdf/e3418077-9123-25ff-07f8-0f68d45c4247?t=1656326094729) (visitada el 6 de junio de 2024).

CAMUS, ALBERT, *El hombre rebelde*, Buenos Aires, Losada, 1978.

CHURCHILL, WINSTON, *Memorias. La Segunda Guerra Mundial. Tomo I. Cómo se fraguó la tormenta. 1. De guerra a Guerra*, Barcelona, Orbis, 1989.

CIEMAT, Código ético del CIEMAT, disponible en <https://www.ciemat.es/documents/d/guest/codigo-etico-del-ciemat> (visitada el 15 de septiembre de 2025).

COALITION FOR ADVANCING RESEARCH ASSESSMENT, Agreement on reforming research assessment, disponible en

[https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022\\_07\\_19\\_rra\\_agreement\\_final.pdf](https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022_07_19_rra_agreement_final.pdf) (visitada el 12 de febrero de 2024).

COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, *Documentos básicos en materia de derechos humanos en el sistema interamericano (actualizado a 24 de enero de 2020)*. OEA/Ser.L/V/I.4 Rev.16, Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2020.

CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Anteproyecto de Constitución (BOC, núm 44, de 5 de enero de 1978).

\_\_\_\_\_, Comisión de asuntos constitucionales y libertades públicas, Sesión número 1 (DSC, núm. 59, de 5 de mayo de 1978).

\_\_\_\_\_, Comisión de asuntos constitucionales y libertades públicas, Sesión número 2 (DSC, núm. 60, de 8 de mayo de 1978).

Comparecencias del señor secretario de Estado de Relaciones con las Cortes (Ayllón Manso), en la Comisión Constitucional, para dar cuenta de los resultados concretos de la evaluación completa sobre la implantación, cumplimiento y desarrollo de las medidas contenidas en el Plan de Derechos Humanos y de conformidad con lo dispuesto en la Proposición no de ley sobre el Plan de Derechos Humanos aprobada el 14 de febrero por el Congreso de los Diputados (DSCD núm. 202, de 31 de octubre de 2012).

CONGRESO DE LOS DIPUTADOS, Creación de una Comisión Técnica encargada de redactar un informe global sobre la investigación científica española (BOCG, núm 34, de 26 de noviembre de 1977).

\_\_\_\_\_, Diario de sesiones de las Cortes Constituyentes (DS, núm. 47, de 12 de abril de 1869).

\_\_\_\_\_, Informe de la Ponencia (BOC, núm. 82, de 17 de abril de 1978).

\_\_\_\_\_, Comisión de Asuntos Constitucionales y Libertades Públicas, Anteproyecto de Constitución. Índice de enmiendas por artículos, disponible en <https://www.congreso.es/constitucion/ficheros/enmiendas/enmcongreso.pdf> (visitada el 19 de septiembre de 2021).

CONSEJO ASESOR DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, Informe de actividad del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e innovación, disponible en <https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:ebb96f04-b192-41cc-9dec-9f5553a5c40e/informe-de-actividad-del-consejo-asesorde-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2023.pdf> (visitada el 10 de junio de 2025).

COROMINES, JOAN y PASCUAL, JOSÉ A., *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico. Tomo II*, Madrid, Gredos, 1984.

CURIE, ÈVE, *La vida heroica de María Curie, descubridora del radium, contada por su hija Ève Curie*, Buenos Aires, Espasa-Calpe, 1937.

*Datos y cifras del Sistema Universitario Español. Publicación 2022-2023*, Madrid, Ministerio de Universidades 2023.

DE CERVANTES SAAVEDRA, MIGUEL, *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, Madrid, Calleja, 1917.

DOYLE, ARTHUR CONAN, *Todo Sherlock Holmes*, Madrid, Cátedra, 2007.

EINSTEIN, ALBERT, *Mis ideas y opiniones*, Barcelona, Antoni Bosch, 2011.

ESQUILO, *Persas; Siete contra Tebas; Suplicantes; Prometeo encadenado*, Madrid, Akal, 2013.

EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION (ENQA) y otros, *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, Brussels, European Association of Institutions in Higher Education, 2015.

FERNÁNDEZ-VILLAVARDE, JESÚS, 2021, Una "Gran Estrategia" para España (VII): incentivos y financiación de la Universidad. *El Confidencial*, ([https://blogs.elconfidencial.com/economia/la-mano-visible/2021-03-06/una\\_2980584/](https://blogs.elconfidencial.com/economia/la-mano-visible/2021-03-06/una_2980584/) visitada el 20 de julio de 2023).

FERNÁNDEZ DÍAZ-RINCÓN, CLARA, *La crítica al cientificismo de Miguel de Unamuno*. Tesis doctoral. Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2017. Disponible en <http://hdl.handle.net/11531/19984>.

FOSSEY, DIAN, *Gorilas en la niebla. 13 años viviendo entre los gorilas*, Barcelona, Salvat, 1994.

FUNDACIÓN COTEC, *Anuario de Informe Cotec 2022*, Madrid, 2022.

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, Encuesta de percepción social de la ciencia y la tecnología en España 2022, disponible en <https://doi.org/10.58121/msx6-zd63> (visitada el 25 de mayo de 2023).

\_\_\_\_\_, *Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020*, Madrid, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2020.

\_\_\_\_\_, *Researcher career path in Spain at a glance! (8th edition)*, disponible en <https://fecyt.es/publicaciones/researcher-career-path-spain-glance> (visitada el 26 de agosto de 2025).

GERMAN SCIENCE AND HUMANITIES COUNCIL (WISSENSCHAFTSRAT), *Recommendations on the assessment and management of research performance*, disponible en [https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11\\_engl.html](https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11_engl.html) (visitada el 10 de septiembre de 2023).

GOLDSTEIN, REBECCA, *Gödel. Paradoja y vida*, Barcelona, Antoni Bosch, 2005.

GREENBLATT, STEPHEN, *El giro. De cómo un manuscrito olvidado contribuyó a crear el mundo moderno*, Barcelona, Crítica, 2016.

HUXLEY, JULIAN, UNESCO. *Its purpose and its philosophy*. UNESCO/C/6, disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000068197> (visitada el 15 de abril de 2022).

INTERNATIONAL COUNCIL FOR SCIENCE, *ICSU Series on Science for Sustainable Development. Science, traditional knowledge and sustainable development*, 2002.

ISAACSON, WALTER, *El código de la vida. Jennifer Doudna, la edición genética y el futuro de la especie humana*, Barcelona, Penguin Random House, 2021.

KENNEDY, JOHN F., Address at anniversary convocation of National Academy of Sciences, Papers of John F. Kennedy. Presidential Papers. President's Office Files (22 de octubre de 1963), disponible en <https://www.jfklibrary.org/asset-viewer/archives/JFKPOF/047/JFKPOF-047-037> (visitada el 30 de enero de 2022).

LEVI-MONTALCINI, RITA, *Atrévete a saber*, Barcelona, Crítica, 2014.

LIGA DE ESTADOS ÁRABES, OFICINA DEL ALTO COMISIONADO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS DERECHOS HUMANOS, Arab Charter on Human Rights, CHR/NONE/2004/40/Rev.1 disponible en <https://digitallibrary.un.org/record/551368> (visitada el 26 de abril de 2022).

MANKELL, HENNING, *El hombre inquieto*, Barcelona, Tusquets, 2009.

MARTÍNEZ, ELENA CASTRO y otros, Análisis de la primera convocatoria del sexenio de transferencia de conocimiento e innovación, focalizado en los tipos de aportaciones, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/81602/Informe-Sexenios\\_Transferencia\\_NIPO.pdf/cf494674-468b-d073-f532-e164a08d4b05?t=1672839178314](https://www.aneca.es/documents/20123/81602/Informe-Sexenios_Transferencia_NIPO.pdf/cf494674-468b-d073-f532-e164a08d4b05?t=1672839178314) (visitada el 6 de junio de 2024).

MARTINÓN-TORRES, MARÍA, *Homo imperfectus. ¿Por qué seguimos enfermando a pesar de la evolución?*, Barcelona, Destino, 2022.

MCKEON, RICHARD, Report of the meeting of the UNESCO committee on the philosophical principles of the Rights of Man, PHIL./9, PHS (31 de julio de 1947), disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124347> (visitada el 28 de abril de 2022).

MÉNDEZ, EVA, 2023, Se nos pudre la ciencia. El País, (<https://elpais.com/ciencia/2023-04-20/se-nos-pudre-la-ciencia.html>) visitada el 24 de abril de 2023).

MENÉNDEZ Y PELAYO, MARCELINO, *La ciencia española. Polémicas, proyectos y bibliografía. Tomo I*, Buenos Aires, Emecé Editores, 1947.

MERIAN, MARIA SIBYLLA, *Metamorphosis insectorum Surinamensium*, Amsterdam, Joannem Oosterwyk, 1719.

MONLAU Y ROCA, PEDRO FELIPE, *Diccionario etimológico de la lengua castellana (ensayo), precedido de unos rudimentos de etimología*, Madrid, Imprenta y Estereotipia de Aribau y C<sup>a</sup>, 1881.

MORO, TOMÁS, *Utopía. Traducción y notas de Ramón Esquerra*, Madrid, Círculo de Bellas Artes, 2011.

MORRÓN RUIZ DE GORDEJUELA, LAURA, *A hombros de gigantes. Científicas en verso*, Pamplona, Next Door Publishers, 2021.

MUJICA, JON, 2023, Juan Ignacio Pérez: "La ciencia es cultura con mayúsculas". deia, (<https://www.deia.eus/bizkaia/2013/11/03/juan-ignacio-perez-ciencia-cultura-5286895.html>) visitada el 24 de octubre de 2024).

NUENO, XAVIER, *El arte de saber ligero. Una breve historia del exceso de información*, Madrid, Siruela, 2023.

PANEQUE SALGADO, PILAR, Carta de la directora de ANECA sobre la evaluación de sexenios, disponible en [https://www.aneca.es/documents/20123/49576/230322\\_Carta+de+la+Directora+de+ANECA+Presidentas+CNEAI.pdf/9aeaf1bd-fb42-4f3b-2b40-274f52a8d048?t=1679480989154](https://www.aneca.es/documents/20123/49576/230322_Carta+de+la+Directora+de+ANECA+Presidentas+CNEAI.pdf/9aeaf1bd-fb42-4f3b-2b40-274f52a8d048?t=1679480989154) (visitada el 22 de junio de 2023).

PARCAK, SARAH, *Archaeology from space. How the future shapes our past*, New York, Henry Holt and Company, 2019.

PETERS, JUSTIN, *The idealist. Aaron Swartz and the rise of free culture on the internet*, New York, Scribner, 2016.

PLANCK, MAX, *Acht vorlesungen über Theoretische Physik, gehalten an der Columbia University in the city of New York im Frühjahr 1909*, Leipzig, S. Hirzel, 1910.

PLAZA PENADÉS, JAVIER, *El derecho moral de autor y su protección en el artículo 20.1.b) de la Constitución*. Tesis doctoral. Valencia, Universidad de Valencia, 1995. Disponible en <https://roderic.uv.es/handle/10550/38578>.

PRIEM, JASON y otros, Altmetrics: A manifesto, disponible en <https://zenodo.org/records/12684249> (visitada el 18 de septiembre de 2025).

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES, *Vocabulario científico y técnico*, Madrid, Espasa-Calpe, 1996.

Report of the working group of the steering group of human resources management under the European Research Area on open, transparent and merit-based recruitment of researchers (OTM-R), disponible en [https://www.euraxess.es/sites/default/files/policy\\_library/otm-r-finaldoc\\_0.pdf](https://www.euraxess.es/sites/default/files/policy_library/otm-r-finaldoc_0.pdf) (visitada el 25 de diciembre de 2023).

ROMEO CASABONA, CARLOS MARÍA, NICOLÁS JIMÉNEZ, PILAR y DE MIGUEL BERIAIN, IÑIGO, Retos éticos y necesidades normativas en la actividad asistencial en Medicina Personalizada de Precisión, Fundación Instituto Roche, disponible en [https://www.instituto-roche.es/static/pdfs/Retos\\_eticos\\_necesidades\\_normativas\\_MPP.pdf](https://www.instituto-roche.es/static/pdfs/Retos_eticos_necesidades_normativas_MPP.pdf) (visitada el 18 de septiembre de 2024).

ROOSEVELT, FRANKLIN D., Franklin D. Roosevelt address to Congress; 1/6/1941, Speeches of President Franklin D. Roosevelt, 1933 - 1945; Collection FDR-PPF: Papers as President, President's Personal File (6 de enero de 1941), disponible en <https://www.docsteach.org/documents/document/fdr-four-freedoms-speech> (visitada el 20 de marzo de 2022).

SAGAN, CARL, *Contacto*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1986.

SÁNCHEZ CABALLERO, DANIEL, 2023, Dimisión en bloque en una ilustre revista científica por el dinero que exige a los investigadores por publicar. "Es inmoral". elDiario.es, ([https://www.eldiario.es/sociedad/dimision-bloque-ilustre-revista-cientifica-dinero-exige-investigadores-publicar-inmoral\\_1\\_10137846.html](https://www.eldiario.es/sociedad/dimision-bloque-ilustre-revista-cientifica-dinero-exige-investigadores-publicar-inmoral_1_10137846.html) visitada el 22 de abril de 2023).

\_\_\_\_\_, 2023, Ni 'Science' ni 'Nature': los investigadores españoles dejan las revistas tradicionales por dos editoriales cuestionadas. elDiario.es, ([https://www.eldiario.es/sociedad/science-nature-investigadores-espanoles-dejan-revistas-tradicionales-editoriales-cuestionadas\\_1\\_9842469.html](https://www.eldiario.es/sociedad/science-nature-investigadores-espanoles-dejan-revistas-tradicionales-editoriales-cuestionadas_1_9842469.html) visitada el 10 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, 2023, Pilar Paneque: "La exigencia de publicar constantemente lleva a un sistema científico de cantidad, no de calidad". elDiario.es, ([https://www.eldiario.es/sociedad/pilar-paneque-exigencia-publicar-constantemente-lleva-sistema-cientifico-cantidad-no-calidad\\_128\\_10554167.amp.html](https://www.eldiario.es/sociedad/pilar-paneque-exigencia-publicar-constantemente-lleva-sistema-cientifico-cantidad-no-calidad_128_10554167.amp.html) visitada el 3 de octubre de 2023).

SENADO, Comisión de Ciencia e Innovación (DSS, núm. 106, de 18 de febrero de 2009).

\_\_\_\_\_, Comisión de Constitución. Sesión número 5 (DSS, núm. 43, de 24 de agosto de 1978).

\_\_\_\_\_, Comisión de Constitución. Sesión número 8 (DSS, núm. 46, de 30 de agosto de 1978).

\_\_\_\_\_, Dictamen de la Comisión de Educación y Universidades, Investigación y Cultura, a propuesta de la Subcomisión de Estímulo de la política científica e investigación en España, sobre política de la ciencia (BOCG de Senado, Serie I, núm. 64, de 18 de febrero de 1984).

\_\_\_\_\_, Modificaciones al Texto del Proyecto de Constitución remitido por el Congreso de los Diputados (BOC, núm. 161, de 13 de octubre de 1978).

\_\_\_\_\_, Proyecto de Constitución. Índice de enmiendas, disponible en <https://www.congreso.es/constitucion/ficheros/enmiendas/enmsenado.pdf> (visitada el 19 de septiembre de 2021).

SHAKESPEARE, WILLIAM, *The tempest. Fully annotated, with an Introduction, by Burton Raffel. With an essay by Harold Bloom*, New Haven, London, Yale University Press, 2006.

SHELLEY, MARY WOLLSTONECRAFT, *Frankenstein*, Barcelona, Planeta, 2022.

SILES MOLINA, MERCEDES, Carta a la Directora de COSCE, disponible en [https://mcusercontent.com/f67508b79d58dfc48e81cb096/files/646574fd-53d3-3feb-11ba-a3ea9ab47228/respuesta\\_de\\_la\\_Directora\\_de\\_la\\_ANECA.pdf](https://mcusercontent.com/f67508b79d58dfc48e81cb096/files/646574fd-53d3-3feb-11ba-a3ea9ab47228/respuesta_de_la_Directora_de_la_ANECA.pdf) (visitada el 25 de mayo de 2024).

SNOW, CHARLES PERCY, *The two cultures and the scientific revolution*, New York, Cambridge University Press, 1959.

TAYLOR, CHARLES, *Philosophical arguments*, Cambridge, Harvard University Press, 1995.

TEJADA PALACIOS, JAVIER, 2004, La habilitación a catedrático: luces y sombras. El País, ([https://elpais.com/diario/2004/01/12/educacion/1073862008\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2004/01/12/educacion/1073862008_850215.html) visitada el 23 de enero de 2024).

TRIBUNAL SUPREMO, SALA DE LO PENAL. GABINETE TÉCNICO, *Acuerdo del Pleno no jurisdiccional de la sala segunda del Tribunal Supremo de 21 de octubre de dos mil catorce*, 2014.

\_\_\_\_\_, *Acuerdos de Pleno no jurisdiccional. Años 2000-2016*, 2016.

ULLRICH, VOLKER, *Bismarck. The iron chancellor*, London, Haus Publishing Limited, 2008.

UNIDAD DE MUJERES Y CIENCIA y FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, *Científicas en cifras 2025*, Madrid, Secretaría General Técnica, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2025.

UNION OF CONCERNED SCIENTISTS, *Scientific freedom and the public good*, disponible en [https://www.ucsusa.org/sites/default/files/2019-09/scientific\\_freedom.pdf](https://www.ucsusa.org/sites/default/files/2019-09/scientific_freedom.pdf) (visitada el 13 de junio de 2023).

UNITED STATES. CONGRESS. SENATE. COMMITTEE ON MILITARY AFFAIRS. SUBCOMMITTEE ON WAR MOBILIZATION, *Hearings on science legislation (S. 1297 and related bills). Hearings before a subcommittee of the Committee on Military Affairs, United States Senate, Seventy-ninth Congress, first session, pursuant to S. Res. 107 (78th Congress) and S. Res. 146 (79th Congress) authorizing a study of the possibilities of better mobilizing the national resources of the United States*, Washington, United States Government Printing Office, 1945.

UNITED STATES. OFFICE OF SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT y BUSH, VANNEVAR, *Science, the endless frontier. A report to the President on a program for postwar scientific research. Reissued by the National Science Foundation in celebration of the agency's 70th anniversary and the 75th anniversary of Science – the Endless Frontier*, Washington, D.C., National Science Foundation, 2020.

VALLEJO MOREU, IRENE, *El infinito en un junco. La invención de los libros en el mundo antiguo*, Madrid, Siruela, 2020.

\_\_\_\_\_, *Manifiesto por la lectura*, Madrid, Siruela, 2020.

VINCE, GAIA, *Trascendencia. La evolución humana mediante el fuego, el lenguaje, la belleza y el tiempo*, Barcelona, Biblioteca Buridán, 2021.

WAHNÓN, PERLA, Carta a la Directora de la ANECA, disponible en <https://cosce.us14.list-manage.com/track/click?u=f67508b79d58dfc48e81cb096&id=6f7e6c9602&e=56514361b2> (visitada el 25 de mayo de 2024).

WILLIAMS, JOHN, *Stoner*, Tenerife, Baile del Sol, 2022.

XXVI CUMBRE IBEROAMERICANA, Secretaría General Iberoamericana, Declaración de Guatemala: Compromiso Iberoamericano por el Desarrollo Sostenible, aprobada durante la XXVI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, disponible en [https://www.segib.org/wp-content/uploads/00.1.-DECLARACION-DE-LA-XXVI-CUMBRE-GUATEMALA\\_VF\\_E.pdf](https://www.segib.org/wp-content/uploads/00.1.-DECLARACION-DE-LA-XXVI-CUMBRE-GUATEMALA_VF_E.pdf) (visitada el 30 de diciembre de 2021).

## RECURSOS ELECTRÓNICOS

AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, *¿Puedo acceder a la documentación del resto de candidatos de un concurso-oposición?*, (<https://www.aepd.es/preguntas-frecuentes/11-transparencia-y-pd/FAQ-1106-puedo-acceder-a-la-documentacion-del-resto-de-candidatos-de-un-concurso-oposicion>, visitada el 19 de octubre de 2025).

*Albrecht-Berblinger-Award*, Deutsche Akademie für Flug- und Reisemedizin gGmbH (<https://flugmed.org/en/science-and-research/scientific-award.html>, visitada el 25 de noviembre de 2024).



AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, *Scientific Responsibility, Human Rights & Law Program. Human Rights. Right to Science*, AAAS (<https://www.aaas.org/programs/scientific-responsibility-human-rights-law/resources/article-15/about>, visitada el 27 de febrero de 2022).

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, *International congress on peer review and scientific publication*, JAMA NETWORK, BMJ, Meta-Research Innovation Center at Stanford, (<https://peerreviewcongress.org/>, visitada el 23 de agosto de 2025).

ANECA, *ANECA agiliza la acreditación de profesorado e integra las aportaciones de la comunidad universitaria*, (<https://www.aneca.es/web/guest/-/aneca-agiliza-la-acreditaci%C3%B3n-de-profesorado-e-integra-las-aportaciones-de-la-comunidad-universitaria>, visitada el 20 de marzo de 2024).

\_\_\_\_\_, *ANECA informa sobre la acreditación a Profesorado Contratado Doctor y Profesorado de Universidad Privada*, (<https://www.aneca.es/web/guest/-/aneca-informa-sobre-la-acreditaci%C3%B3n-a-profesorado-contratado-doctor-y-profesorado-de-universidad-privada>, visitada el 20 de marzo de 2024).

\_\_\_\_\_, *ANECA se adhiere a DORA y a CoARA*, (<https://www.aneca.es/-/aneca-se-adhiere-a-la-san-francisco-declaration-on-research-assessment-dora-y-a-la-coalition-for-advancing-research-assessment-coara->, visitada el 16 de junio de 2024).

\_\_\_\_\_, *Creada la Comisión de evaluación y seguimiento del sistema de acreditación estatal*, ANECA (<https://www.aneca.es/-/creada-la-comisi%C3%B3n-de-evaluaci%C3%B3n-y-seguimiento-del-sistema-de-acreditaci%C3%B3n-estatal>, visitada el 21 de septiembre de 2023).

*ANECA retira el informe "Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España"* (2021), ANECA (<https://www.aneca.es/-/aneca-retira-el-informe-an%C3%A1lisis-bibliom%C3%A9trico-e-impacto-de-las-editoriales-open-access-en-espa%C3%B1a-2021->, visitada el 23 de junio de 2023).

*arXiv*, Cornell University (<https://arxiv.org/>, visitada el 28 de junio de 2025).

BOUMEDIENE, SAMIR, *La americanización imposible: la expedición de Francisco Hernández y los saberes indios*, Nuevo Mundo Mundos Nuevos (<https://journals.openedition.org/nuevomundo/79750>, visitada el 27 de marzo de 2023).

CLARIVATE, *Journal Citation Reports 2024: Simplifying journal evaluation*, (<https://clarivate.com/academia-government/blog/journal-citation-reports-2024-simplifying-journal-evaluation/>, visitada el 20 de junio de 2024).

*Comisiones de acreditación. Composición*, ANECA (<https://www.aneca.es/estructura-personal-funcionario>, visitada el 11 de febrero de 2024).

CONTRIBUTOR ROLES TAXONOMY, *Contributor roles defined*, (<https://credit.niso.org/contributor-roles-defined/>, visitada el 10 de junio de 2024).

DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH AND INNOVATION, *The Commission signs the Agreement on Reforming Research Assessment and endorses the San Francisco Declaration on Research Assessment*, (<https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and->

[innovation-news/commission-signs-agreement-reforming-research-assessment-and-endorses-san-francisco-declaration-2022-11-08\\_en](#), visitada el 13 de junio de 2024).

*Discussion Paper*, Committee on Economic, Social and Cultural Rights (<https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CESCR/Discussions/2018/discussionpaper.pdf>, visitada el 22 de octubre de 2024).

*El Espacio Europeo de la Enseñanza Superior. Declaración conjunta de los ministros de educación reunidos en Bolonia el 19 de junio de 1999*, ([https://www.ehea.info/media.ehea.info/file/Ministerial\\_conferences/06/0/1999\\_Bologna\\_Declaration\\_Spanish\\_553060.pdf](https://www.ehea.info/media.ehea.info/file/Ministerial_conferences/06/0/1999_Bologna_Declaration_Spanish_553060.pdf), visitada el 22 de junio de 2024).

EUROPEAN COMMISSION, EURAXESS, (<https://www.euraxess.es/>, visitada el 12 de junio de 2024).

*European COVID-19 Data Platform*, European Commission, European Molecular Biology Laboratory (<https://www.covid19dataportal.org/>, visitada el 3 de noviembre de 2024).

EUROPEAN UNION, EUROPEAN COMMISSION, *Scientific Committees*, Directorate-General for Health and Food Safety ([https://health.ec.europa.eu/scientific-committees\\_en](https://health.ec.europa.eu/scientific-committees_en), visitada el 28 de mayo de 2024).

EUROSTAT, *Número de estudiantes de educación terciaria por sexo y nivel de educación*, Eurostat ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tertiary\\_education\\_statistics#Participation\\_by\\_level](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tertiary_education_statistics#Participation_by_level), visitada el

\_\_\_\_\_, *Recursos humanos en ciencia y tecnología*, Eurostat ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Human\\_resources\\_in\\_science\\_and\\_technology&action=stateexp-seat&lang=es#Highlights](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Human_resources_in_science_and_technology&action=stateexp-seat&lang=es#Highlights), visitada el 23 de agosto de 2025).

GOBIERNO DE ESPAÑA, *Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática: Convenios de cooperación*, ([https://www.mptfp.gob.es/portal/politica-territorial/autonomica/coop\\_autonomica/Convenios\\_Colaboracion.html](https://www.mptfp.gob.es/portal/politica-territorial/autonomica/coop_autonomica/Convenios_Colaboracion.html), visitada el 26 de enero de 2025).

\_\_\_\_\_, *Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia*, Presidencia del Gobierno (<https://planderecuperacion.gob.es/>, visitada el 25 de noviembre de 2024).

GÜELL, EDUARD, *El nuevo sentido público de la ciencia*, *El País* (<https://agendapublica.elpais.com/noticia/18387/nuevo-sentido-publico-ciencia>, visitada el 10 de febrero de 2023).

*Harvard Law School Library Nuremberg Trials Project*, The President and Fellows of Harvard College ([https://nuremberg.law.harvard.edu/nmt\\_1\\_intro](https://nuremberg.law.harvard.edu/nmt_1_intro), visitada el 22 de octubre de 2024).

HICKS, DIANA y otros, "El Manifiesto de Leiden sobre indicadores de investigación", *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 10, 29, 2015, pp. 275-280.

INE, *Personal en I+D interna, en EJC, por sector de ejecución, ocupación y sexo*, Instituto Nacional de Estadística (<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=71159>, visitada el 3 de abril de 2025).

*Lista de las observaciones generales aprobadas por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, Base de datos de los órganos de tratado de las Naciones Unidas ([https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/TBSearch.aspx?Lang=es&TreatyID=9&DocTypeID=11](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/TBSearch.aspx?Lang=es&TreatyID=9&DocTypeID=11), visitada el 9 de febrero de 2025).

*medRxiv. The preprint server for medical sciences*, (<https://www.medrxiv.org/>, visitada el 28 de junio de 2025).

MINISTERIO DE UNIVERSIDADES, *Series históricas del personal de las universidades desde el curso 2004-2005*, (<https://estadisticas.universidades.gob.es/dynPx/inebase/index.htm?type=pcaxis&path=/Universitaria/Personal/EPU21/Series&file=pcaxis&l=s0>, visitada el 9 de enero de 2024).

NACIONES UNIDAS, *Base de datos JURIS, archivo central de la jurisprudencia de los Órganos de Tratados de las Naciones Unidas (Comités)*, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (<https://juris.ohchr.org/>, visitada el 20 de febrero de 2023).

\_\_\_\_\_, *España sienta precedente en derecho internacional de los derechos humanos*, (<https://www.ohchr.org/es/press-releases/2018/11/spain-sets-milestone-international-human-rights-law-say-un-womens-rights>, visitada el 7 de septiembre de 2024).

*National Chapter Spain*, COARA (<https://coara.eu/app/uploads/2023/12/National-Chaptern-Spain.pdf>, visitada el 14 de febrero de 2024).

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION y NATIONAL SCIENCE BOARD, *Science and Engineering Indicators*, National Center for Science and Engineering Statistics, (<https://nces.nsf.gov/indicators>, visitada el 11 de julio de 2025).

NEWTON, ISAAC, *Letter from Isaac Newton to Robert Hooke*, Historical Society of Pennsylvania (<https://digitallibrary.hsp.org/index.php/Detail/objects/9792>, visitada el 15 de abril de 2025).

OCDE, *Main science and technology indicators*, OCDE (<https://www.oecd.org/sti/msti.htm>, visitada el 22 de mayo de 2022).

OPENSOURCE.ORG, *The open source definition*, (<https://opensource.org/osd>, visitada el 10 de junio de 2024).

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua española [en línea]*, Real Academia Española (<https://dle.rae.es/>, visitada el 22 de mayo de 2021).

\_\_\_\_\_, *Tesoro de los diccionarios históricos de la lengua española [en línea]*, Real Academia Española (<https://www.rae.es/tdhle/>, visitada el 25 de enero de 2021).

SCHOLARS AT RISK NETWORK, *Free to Think. Report of the Scholars at Risk Academic Freedom Monitoring Project*, (<https://www.scholarsatrisk.org/resources/free-to-think-2024/>, visitada el 3 de noviembre de 2024).

SLOW-SCIENCE.ORG, *The slow science manifesto*, (<http://slow-science.org/>, visitada el 30 de abril de 2022).

SWARTZ, AARON, *Manifiesto por la guerrilla del acceso abierto*, (<https://freakspot.net/manifiesto-por-la-guerrilla-del-acceso-abiertomanifiesto-por-la-guerrilla-del-acceso-abierto/>, visitada el 27 de agosto de 2023).

UNESCO, *El derecho a la ciencia*, Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe (<https://es.unesco.org/fieldoffice/montevideo/derechoalaciencia>, visitada el 2 de enero de 2022).

UNITED NATIONS, *Ratification of 18 International Human Rights Treaties*, United Nations High Commissioner for Human Rights (<https://indicators.ohchr.org/>, visitada el 22 de octubre de 2024).

\_\_\_\_\_, *Universal periodic review*, United Nations Human Rights Council (<https://www.ohchr.org/en/hr-bodies/upr/upr-home>, visitada el 4 de junio de 2024).