



TESIS DE DOCTORADO

**“ANÁLISIS HISTÓRICO Y CONCEPTUAL DEL ESTUDIO DE LA
CONCIENCIA EN LA PSICOLOGÍA CONTEMPORÁNEA”**

Realizado por: Beatriz Porras Florido

Bajo la dirección del Dr. Juan Antonio Mora Mérida

Programa de Doctorado: Psicología Cognitiva (1998-2000)

Departamento: Psicología Básica

Universidad de Málaga

A mi familia, especialmente a mis padres, Antonio M^a y Maria Eugenia, por el amor y la confianza que siempre depositaron en mí; a mi director de Tesis Doctoral, Dr. Juan Antonio Mora, que supo con su ánimo, conocimiento y dedicación impulsar la presente obra; y a todas y cada una de las personas que, de un modo u otro, me han ido apoyando durante la realización de este trabajo.

GRACIAS A TODOS.

Índice

PRIMERA PARTE: ALGUNOS REFERENTES HISTÓRICO- CONCEPTUALES AL ESTUDIO DE LA CONCIENCIA

1. Introducción.....	1
2. Algunos antecedentes filosóficos del tema de la conciencia.....	6
3. Descartes, el dilema alma-cuerpo y la nueva psicología.....	9
4. Psicología, conciencia y el nacimiento de las Escuelas.....	12
5. Escuela rusa y conciencia.....	15
6. Conductismo y noción de conciencia.....	19
7. Vygotsky, una aproximación científica al problema de la conciencia.....	24
7.1. Instrumento y Símbolo.....	25
7.2. Una aproximación sociocultural al tema de la conciencia.....	28
8. Luria y la psicofisiología de la conciencia.....	31
9. Sobre los lóbulos frontales y la conciencia.....	35
9.1. Algunas consideraciones en relación al síndrome frontal.....	38
9.2. Síntomas frontales y su localización.....	44
9.3. El modelo jerárquico de Stuss y Benson (1986).....	47
10. Los modelos computacionales y el estudio de la conciencia.....	50
10.1 Modularismo y conexionismo.....	53
11. Neurociencias y mente.....	63
12. Los funcionalistas y el misterio de la mente.....	74
13. Modelos que plantean el estudio científico de la conciencia.....	77
13.1. Conciencia y fisiología de la visión.....	78
13.2. El modelo de múltiples borradores de Dennett (1991).....	80
13.3. El modelo “Global Workspace” de Baars (1988).....	83
13.4. El modelo de Stuart Hameroff & Penrose (1996) : Orchestrated reduction of quantum coherence in brain microtubules.....	86
13.4.1. Algunas consideraciones en torno a la propuesta de la Física Cuántica.....	88

14. Conciencia y Memoria.....	91
15. Conclusiones de la Primera Parte.....	93

SEGUNDA PARTE: LA CONCIENCIA EN LA PSICOLOGÍA CONTEMPORÁNEA

1. Aproximación Metodológica	
1.1. Introducción.....	97
1.2. Análisis y descripción de las técnicas que se van a utilizar.....	99
1.2.1. Bibliometría y evolución de la ciencia.....	99
1.2.2. Ciertos aspectos a tener en cuenta en el estudio bibliométrico..	101
1.2.3. Principales indicadores a tener en cuenta en el estudio bibliométrico.....	104
a) Crecimiento de la ciencia.....	105
b) Envejecimiento de la ciencia.....	108
c) La productividad de los científicos.....	110
d) La visibilidad de los trabajos.....	113
e) Dispersión de las publicaciones.....	116
f) Colaboración entre científicos.....	118
2. Aplicación del análisis bibliométrico al estudio del tema de la Conciencia, en la Psicología Contemporánea.....	122
2.1. Recogida de información básica.....	124
2.2. Estudio del crecimiento del tema de la Conciencia, a través de las Bases de Datos Consultadas.....	125
2.2.1. Estudio de Crecimiento a través del SSCI (1990-2000).....	125
2.2.2. Evolución de la producción a través de la Base de Datos del ISOC (1990-2000).....	128
2.2.3. El crecimiento de los artículos de psicología en España sobre el tema de la Conciencia (1990-2000).....	130
2.2.4. Producción anual de libros españoles que tratan el tema de la Conciencia (1990-2002).....	132
2.3. Productividad en las Revistas.....	134
2.3.1. Revistas más productivas SSCI sobre el tema de la Conciencia.....	135
2.3.2. La productividad de las Revistas Españolas.....	141

2.4. Estudio de la productividad de los autores y análisis de firmas conjuntas.....	144
2.4.1. Autores más productivos y colaboraciones en la Base de Datos del SSCI.....	145
a) <i>Behavioral and Brain Sciences</i>	149
b) <i>Consciousness and Cognition</i>	156
c) <i>Contemporary Psychology</i>	162
d) <i>Journal of Mind and Behavior</i>	163
e) <i>International Journal of Psychology</i>	165
2.4.2. Autores más productivos de las Revistas Españolas.....	166
2.5. Análisis del contenido.....	169
2.5.1. Clasificación temática de los trabajos localizados en el SSCI (1990-2000).....	170
2.5.2. Distribución de los artículos del ISOC, según la Clasificación por Materias (1990-2000).....	175
2.5.3. Estudio temático de los artículos de psicología publicados en España.....	179
2.5.4. Estudio del contenido en la <i>Bibliografía Nacional Española</i> (1990-2002), relativo a la Conciencia.....	182
2.6. Estudio de las Referencias.....	185
2.6.1. Número de referencias en el SSCI y autores más citados	185
a) Estudio de las referencias y visibilidad a través de la Revista <i>Behavioral and Brain Sciences</i>	186
b) Análisis de referencias y citas en <i>Consciousness and Cognition</i>	190
c) Valoración de los resultados obtenidos del estudio de las referencias y el grado de obsolescencia de su literatura científica.....	193
2.7. Base de Datos TESEO y Digital Dissertations.....	194
3. Colegios Invisibles.....	198
3.1. Una introducción histórica al tema de los colegios invisibles.....	198
3.2. El colegio invisible de B. Baars (1990-2000).....	200
3.3. El posible Colegio invisible de T. Natsoulas (1990-2000).....	204
3.4. El caso de D. Dennett y J. Searle (1990-2000).....	205
3.5. M. Velmans como un caso singular (1990-2000).....	206

3.6. El Colegio de los Neurocientíficos en el tema de la Conciencia (1990-2000).....	207
4. Conclusiones.....	210
5. Tablas.....	216
6. Figuras.....	219
7. Referencias Bibliográficas.....	221

PRIMERA PARTE

**“ALGUNOS REFERENTES HISTÓRICO-CONCEPTUALES AL
ESTUDIO DE LA CONCIENCIA”**

1. Introducción

Como es bien conocido, la psicología científica empezó siendo definida como la ciencia de la conciencia (J.A. Mora, 1987, cap.1º) y a esta concepción solían referirse los pioneros como Wundt, James, Titchener, etc., aunque con el surgimiento del conductismo y otras escuelas externalistas esta definición sería muy criticada.

Sin embargo, la conciencia hoy en día es un tema recuperado en la literatura científica, aunque, todavía sigue siendo una gran incógnita y nos exige una gran claridad conceptual antes de referirnos a ella. Simultáneamente, la admisión científica de un mundo interno del sujeto humano no sólo preocupa a la Psicología sino que implica, de igual modo, a otras ciencias conexas a la misma.

Así pues, y de acuerdo con J. Moya (1999, p.207) las disciplinas científicas especialmente interesadas en este momento por el tema científico de la conciencia podrían agruparse al menos en las siguientes: *“Psicología, Fisiología-Neurología, Sociología, Lingüística, Inteligencia Artificial y Antropología, lo que nos recuerda el hexágono cognitivo de las ciencias cognitivas”*.

Igualmente, J. Moya (1999, pp. 202-203) señala, a través de la búsqueda que lleva a cabo, los siguientes autores como los más productivos sobre este asunto, según el número de trabajos publicados: *“Thomas Natsoulas (38 trabajos), que pertenece al Dpto. de Psicología de la U. De California; Bernard (17), del Wright Institute de la Universidad de Berkeley; John F. Kihlstrom (12), del Dpto. de Psicología de la U. de Yale; Allan J. Hobson (10) del Laboratorio de Neuropsicología de la U. de Yale; Ronald J. Pécala (10), del Servicio Psicológico del Centro Médico de Veteranos;*

Robert Stickgold (9), del laboratorio de Neuropsicología de la Harvard Medical School; Marcel Kinsbourne (8), del Dpto. de Filosofía de la U. de Tufts; Daniel Dennet (8), del Dpto. de Filosofía de la Universidad Politécnica del Estado de Virginia; Valerie Hardcastle (7) y Taylor (7) del Dpto. de Matemáticas de la U. de Londres”.

Al mismo tiempo y partiendo de la necesidad de una aproximación conceptual al tema de la conciencia, algunos autores como Martínez-Freire (2001, pp. 50-51), proponen taxonomías con el fin de llegar a una mejor comprensión sobre este tema. Así pues, él señala cuatro tipos de conciencia: 1) *la conciencia simple (awareness)* que sería el darnos cuenta de algo; 2) *la conciencia reflexiva*, que constituiría los procesos de segundo orden, como por ejemplo, analizar los distintos elementos de un plan; 3) *la conciencia fenoménica o qualia*, la cual implicaría ya el darnos cuenta de aspectos subjetivos y cualitativos de nuestros procesos mentales; y 4) *la autoconciencia* que haría referencia al conocimiento de nuestra propia identidad.

En cuanto a las aproximaciones biológicas, en relación al estudio de la conciencia, podríamos considerar los trabajos de Edelman (1989), como fundamentales para entender la recuperación de este tema. Dicho biólogo molecular vendría a plantear dos tipos de conciencia. Por un lado, distingue una *conciencia primaria*; y por otro lado, hablaría de una *conciencia de orden superior*. En relación al primer tipo de conciencia, dicho autor se refiere a la conciencia de las representaciones mentales que se correspondería con un tipo de *conciencia simple* (Martínez-Freire, 2001) y de igual modo, la conciencia de *orden superior* se ajustaría con el problema complejo de la conciencia, es decir, con la *autoconciencia*. Recientemente, encontramos una aproximación a dicho tema en la obra de Edelman y Tononi (2000), *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*, donde se defiende el estudio científico de la conciencia, atendiendo fundamentalmente a los *procesos* y no

exclusivamente a unas estructuras neuronales determinadas.

Siguiendo esta misma línea biologicista, nos encontramos con otra aportación importante en torno al problema de la conciencia. Se trata, concretamente, de los *grados de conciencia* propuestos por Rodolfo Llinás (1993). Dicho planteamiento corresponde a los estudios que este autor realiza en torno a los estados de sueño y vigilia. Para este autor, el estado de vigilia y el sueño REM constituyen el mismo estado funcional, solo que no existiría en el estado de soñar conexión con el *sistema talamocortical*. Este sistema es el que hace posible la percepción sensorial, por lo que los grados de conciencia vendrían a estar modulados por los sentidos. Es decir, lo que vendría a proponer Llinás (1993), es que el sistema talamocortical sería la base funcional de la conciencia.

Simultáneamente, otro autor interesado por una aproximación científica al tema complejo de la mente vendría a ser F. Crick (1994). Su posición sería la de proponer hablar de los distintos *campos de conciencia*, que estarían referidos a aquellas acciones asociadas al ver, al pensar, a la emoción, al dolor, etc. Concretamente, él centraría su interés en un campo de conciencia determinado, siendo éste el de la *conciencia visual*. Así pues, dicho autor intentaría abordar el problema desde una perspectiva biologicista defendiendo la existencia de un *correlato neuronal de la conciencia*.

Otro aspecto importante a destacar, sería el interés que despiertan determinados temas relacionados con el complejo asunto de la conciencia. Según J. Moya (1999, p. 201) los temas de mayor interés son: “a) *El problema planteado por Nágel (1974) sobre las explicaciones fisicalistas para producir representaciones mentales de la realidad; b) la relación entre conocimientos fisiológicos y qualia (Jackson, 1982): Tener conocimientos completos de neurociencia no implica conocer los qualia, por tanto hay que poner en entredicho el fisicalismo; c) El funcionalismo de la conciencia*

(Hill, 1991): *La posibilidad de la ausencia de qualia es compatible con el conocimiento introspectivo. El hecho de que tengamos evidencia de qualia no se altera por el hecho de que debamos pensar que tenemos esta evidencia si no tenemos qualia;* d) *Aproximaciones neurológicas (Churchland, 1994): se decanta por una aproximación neurológica al problema de la conciencia y presenta dos hipótesis sobre los mecanismos neuronales en base a Crick y Llinás;* e) *Aproximaciones cognitivas (Baars, 1988): Aboga por un espacio global en el que los contenidos de la conciencia están en un espacio de trabajo central para la comunicación de la información entre los múltiples procesos especializados inconscientes;* f) *Conciencia e intencionalidad (Searle, 1990): Se aboga por un principio conexionista: los estados intencionales deben ser potencialmente conscientes. Si no lo fueran, serían brutalmente neurofisiológicos;* g) *Teoría de la identidad (Place, 1956). La idea de que la conciencia es un proceso del cerebro es coherente lógicamente, no una verdad necesaria.”*

Sin embargo, el problema principal que se nos plantea en la actualidad, además de definir adecuadamente el fenómeno complejo de la mente, sería averiguar qué métodos garantizan su estudio y cómo las nuevas tecnologías podrían favorecerlo. Por ejemplo, sabemos que el estudio de la conciencia se viene recuperando gracias al estudio del cerebro y como es bien conocido, los estudios neuropsicológicos de Luria (1973), centraron su interés en el estudio de los mecanismos cerebrales, para la mejor comprensión de los procesos mentales superiores.

Por otra parte, el avance de las neurociencias y de las nuevas tecnologías, especialmente con la técnica PET (Posner y Raichle, 1994; Grafman, Partiot y Hollnagel, 1995, etc.), podrían abrir un camino de respuesta a alguna de las múltiples cuestiones que despierta este fascinante tema de la conciencia humana, hasta tal punto que algunos han llegado a afirmar que estaríamos en la actualidad, ante el estudio

científico de la fisiología de la conciencia (F. Mora, 1994, 1996, 2001).

Por lo tanto, a lo largo de este trabajo iremos presentando el tema de la conciencia desde una perspectiva histórica, como elemento esencial para una mejor comprensión de lo que ha significado para la psicología e incluso para cualquier otra ciencia este asunto. Así pues, como planteara M. Richelle (2000), durante su participación en el XIII Symposium de la SEHP: *“No tengo que dar a vosotros, historiadores de la psicología, motivos que justifiquen vuestras actividades científicas: vosotros lo conocéis mejor que yo. Mi intención era más modestamente, comentar un ejemplo de las consecuencias del desprecio por la historia, y del olvido de las aportaciones del pasado, en el estudio de temas tan importantes como puede ser éste, el tema de la conciencia”*. (M. Richelle, 2000, p. 9)

2. Algunos antecedentes filosóficos del tema de la conciencia

Una de las cuestiones que siempre han inquietado al hombre ha sido el conocimiento de su propia realidad, de aquello que le hace ser hombre y no otra cosa. Concretamente, la Filosofía se ha caracterizado por ser una de las disciplinas que más se han preocupado por atender estas cuestiones, de tal manera que daría paso al nacimiento de diferentes nuevas ciencias, entre ellas la Psicología. De hecho, desde esta nueva disciplina se trataría de aportar algunas respuestas a esas mismas interrogantes abiertas desde la filosofía, aunque eso sí, desde un planteamiento experimental. Por lo tanto, desde la filosofía se han abordado temas que posteriormente han sido objeto de estudio de la psicología, concretamente: *“la sensación, la percepción, la inteligencia, la memoria, la voluntad, el instinto, la conciencia, etc”* (Mora, J.A. 1987, p. 12-13).

Del mismo modo, muchos de los tópicos incorporados bajo el rótulo alma-cuerpo del pasado, son de hecho planteados, en la actualidad, como las relaciones mente-cerebro, lo que vendría a constituir el estudio de la conciencia.

Este hecho se presenta como tema de investigación, no sólo desde un enfoque biologicista, sino como también plantea Ortiz de Zárate (1999, p.209), *“en la psicología, constituyéndose en un campo de investigación que explora de forma mayoritaria la psicología cognitiva, pero también la psicología clínica, la neuropsicología, la psicología social, o del desarrollo, así como la filosofía y la historia de la psicología”*.

Por lo tanto, la diferencia terminológica al hablar de mente en vez de alma y de cerebro en vez de cuerpo, iría evolucionando desde la Filosofía hasta nuestros días en un esfuerzo por delimitar el objeto de estudio del cual intentaría dar razón la Psicología

Experimental. Por otro lado, el modo de dar respuesta a este fascinante tema será evidentemente distinto entre ambas disciplinas. De todas formas, esta diferencia metodológica no nos puede hacer olvidar que la filosofía no sólo ha delimitado los temas de estudio de la Psicología, sino que ha fundamentado las principales teorías y modelos psicológicos: “*empirismo, asociacionismo, materialismo, etc*” (Mora, J.A, 1987), bien confesados o implícitos, siguen estando presentes en las diversas teorías psicológicas.

Así pues, y simplificando las cuestiones, podemos hablar de dos movimientos básicos de la Filosofía que han determinado la evolución de la Psicología y por tanto su objeto de estudio: 1) el *Racionalismo*, donde los aspectos conceptuales e innatistas juegan un papel primordial, siendo en este caso una razón puramente matemática; 2) el *Empirismo*, quien sostendría posiciones asociacionistas como primordiales en la comprensión general del sujeto humano, como un modo radical de agrupar a las *Escuelas* más importantes. (véase tabla 1)

Aristóteles	Descartes
<i>El alma es considerada como principio biológico.</i>	<i>El alma pasa a ser pensamiento</i>
<i>El cuerpo como órgano de la sustancia del alma.</i>	<i>El pensamiento como sustancia independiente del cuerpo</i>
<i>Enfoque naturalista y biologicista del estudio del alma.</i>	<i>Enfoque interaccionista de la relación alma-cuerpo.</i>

Tabla 1. Principales enfoques filosóficos en el estudio del alma y sus repercusiones sobre la conciencia humana.

Así pues, podemos considerar que en la Psicología se cuentan con dos tradiciones nítidas de investigación que van a incidir directamente, bien en los *aspectos biologicistas* del tema de la conciencia, bien en los *aspectos interaccionistas*, según la *tradicón de investigación* en la que nos insertemos (Laudan, 1984).

3. Descartes, el dilema alma-cuerpo y la nueva psicología.

Uno de los máximos representantes del racionalismo es sin duda R. Descartes (1637), cuya mayor aportación será modificar el concepto de alma. Según García Sevilla (1993, p.120): *“El alma deja de ser un principio vital para pasar a ser pensamiento, y la psicología va a cambiar su objeto de estudio, que va a ser, a partir de ese momento, la conciencia”*. Sin embargo, a Descartes, principalmente se le conoce por ser el padre del pensamiento dualista al considerar la mente y el cuerpo como dos sustancias distintas, las cuales interactúan entre sí.

De hecho, localiza una estructura en el cerebro responsable de esta interacción, a la cual se refiere con el nombre de *glándula pineal*. De algún modo, se trataba de explicar los procesos mentales a través de un dualismo interaccionista, atendiendo a un enfoque mecanicista e intentando incorporar el estudio de la mente a la ciencia mecánica.

Por otro lado, el estudio de lo que él entendía como alma-pensamiento/autoconciencia-, lo dejaría en manos de la filosofía. Así pues, y según Leahey (1980, pp.143-144): *“Descartes, en fin, se nos antoja una figura paradójica. Por su hincapié en la razón como contrapuesta a la percepción, en las ideas innatas como contrapuestas a la experiencia, en la verdad absoluta como contrapuesta al relativismo, resulta un racionalista. En cambio, por su concepción mecanicista del mundo y del cuerpo humano, su psicología vendría, en última instancia a apuntalar el empirismo y el conductismo.”*

Sin embargo, una de las aportaciones más significativas al estudio científico de la conciencia, la protagonizaría sin duda W. Wundt (1874), *Grudzüge der physiologischen Psychologie*. Para él la Psicología era el estudio científico de la experiencia interior e inmediata, es decir, de la conciencia. Lo que planteaba realmente era que pudiéramos conocer los contenidos de la conciencia a través de un método empírico, teniendo en consideración que los fenómenos mentales comportan un sustrato corporal, de acuerdo con toda la tradición psicofísica.

Este autor, defendería en relación al debate cerebro-mente, un paralelismo psicofísico, dado que para él los fenómenos físicos y psíquicos no serían lo mismo (véase tabla 2). Pero por otro lado, no aceptaría que ambos fuesen transformables o que se comunicaran entre sí.

Así pues, Wundt plantea que la experiencia y la fisiología pueden estudiarse independientemente y que la realidad puede ser estudiada desde dos puntos de vista: el mental y el físico. De hecho, de la psicología de Wundt podemos decir, que se trata de una psicología mentalista, aunque como ya afirmara Pinillos (1978, p.6): “*Cuando en el último cuarto de siglo pasado, W. Wundt estableció los fundamentos de la nueva psicología científica, apoyada en el experimento y la Fisiología, el destino de la mente estaba ya decidido.*”

Descartes	Wundt
<i>La mente como substancia</i>	<i>La mente como evento</i>
<i>Dualismo interaccionista</i>	<i>Paralelismo psicofísico</i>
<i>Método deductivo</i>	<i>Método experimental</i>
<i>Dos realidades separadas, la res cogitans y la res extensa como substancias separadas</i>	<i>Una sola realidad con dos puntos de vista: el mental y el físico.</i>

Tabla 2. Principales diferencias entre Wundt y Descartes

Es decir, el estudio de la conciencia que inicialmente se había constituido como tema principal dentro de la propia psicología, sería ensombrecido por el reduccionismo de la época. Todo ello se justificaba, entre otras cuestiones, por los nuevos descubrimientos de la Fisiología que impulsarían el nacimiento de la *psicología científica*.

4. Psicología, conciencia y el nacimiento de las Escuelas.

Ya hemos visto que el nacimiento de la Psicología experimental planteaba la necesidad del estudio científico de la conciencia humana. Para Wundt, el objeto de estudio de la psicología era el descubrimiento de los contenidos conscientes de la mente y para ello proponía el método de la introspección analítica, añadiendo precisos controles experimentales. Sin embargo, pronto empezarían a surgir críticas en relación a que la conciencia fuese el principal objeto de estudio de la psicología, concretamente de que ésta fuese fuente de la conducta, rechazando, por otro lado, a la introspección como método de investigación científica. Como plantea J.A. Mora (1987, p.36) “ *La diversidad y la fragmentación había sido, por lo tanto, la primera característica de la psicología naciente. Y sería sintomático, también, que cada escuela se diferenciase de las demás por el enfoque teórico, el énfasis sobre determinadas áreas de estudio y los métodos propios referidos.*”

Así pues, tras el nacimiento de la psicología experimental con Wundt, empezarían a surgir diferentes escuelas (véase tabla 3), concretamente, Woodworth (1931) identificó en esa misma época ocho grandes escuelas: *estructuralismo, funcionalismo, asociacionismo, conductismo, psicoanálisis, personalismo, psicología hórmica y gestaltismo*. Es decir, la complejidad del tema de la conciencia dio pie al surgimiento de diferentes formas de entender la Psicología. Unos, *los estructuralistas*, se interesarían por los contenidos de la conciencia; otros, *los funcionalistas*, acentuarían el *para qué* de la vida mental y concretamente, *los conductistas*, intentarían zanjar de una vez por todas el asunto estableciendo un paréntesis en torno a los fenómenos mentales.

Sin embargo, el tema de la conciencia seguiría siendo la asignatura pendiente de la Psicología y destacados autores se afanarían por subrayar la importancia del mismo. Por ejemplo, la conciencia sería fundamental en la obra de Vygotsky (1935), el cual rechazaría el argumento metodológico de tener que demorar la investigación sobre la conciencia hasta el momento en que fuese posible estudiarla científicamente.

Por otro lado, el progresivo desarrollo de la Fisiología experimental junto con la corriente evolucionista de Darwin (1859), irían sentando las bases de una Psicología reduccionista, como planteara Pinillos (1978, p. 6): *“Muy pocos decenios de iniciada la nueva ciencia de la mente, la psicología se había quedado sin conciencia, como antes se quedara sin alma.”*

Por lo tanto, es lógico pensar que en este ambiente positivista y reduccionista, la psicología abandonase el estudio de la mente para convertirse así en la ciencia de la conducta. Tal y como manifestó Watson, (1913, p. 158): *“la psicología, tal y como la concibe el conductista, es una rama puramente objetiva, experimental, de las ciencias naturales, que necesita de la introspección tan poco como la física y la química”*. Así pues, las bases del reduccionismo estaban sentadas, algunos negaban radicalmente la existencia de los procesos mentales en un reduccionismo radical; y otros, los epifenomenalistas, considerarían los procesos mentales como productos colaterales de la actividad cerebral.

<i>Escuelas y sus representantes</i>	<i>Estructuralismo (Wundt, Titchener)</i>	<i>Funcionalismo (Angell, Carr, Thorndike, Woodworth)</i>	<i>Conductismo (Watson, Hunter, Hull)</i>	<i>P. de la Gestalt (Wertheimer, Koffka, Köhler)</i>	<i>Psicoanálisis (Freud, Jung, Adler)</i>
<i>Unidad de estudio</i>	Elementos mentales	Elementos mentales y Procesos adaptativos	Elementos S-R	Antielementos (totalidades naturales)	Elementos y procesos
<i>Subjetivo u objetivo</i>	Mentalismo (subjetivo)	Principalmente mentalismo (subjetivo)	Antimentalismo (objetivo)	Subjetivo y objetivo	Mentalismo (subjetivo)
<i>Qué debería estudiar la Psicología</i>	Contenido	Principalmente funciones, pero también contenidos	Contenido y función	Contenido y función	Contenido y función
<i>Método preferido</i>	Introspección	Introspección; posteriormente, también la observación de la conducta	Observación de la conducta	Fenomenología y observación de la conducta	Asociación libre
<i>Objetivo: básico o aplicado</i>	Básico	Básico y aplicado	Básico y aplicado	Fundamentalmente básico	Más aplicado que básico
<i>Nomotético o idiográfico</i>	Leyes generales (nomotético)	Diferencias individuales (idiográfico)	Ambos	Ambos	Diferencias individuales más que leyes generales
<i>Explicación fisiológica</i>	Conexiones fisiológicas	Por qué y para qué	Conexiones fisiológicas	Campos fisiológicos	Impulsos biológicos

Tabla 3. Las Escuelas de Psicología y sus características principales (Tomado de Mora, J.A. 1987, p.49)

5. Escuela rusa y conciencia.

La Psicología rusa se caracterizaría por el estudio de la actividad nerviosa superior, sin embargo, en ella encontramos también referentes importantes del estudio de la conciencia. Concretamente, Carpintero (1985, p.22), distingue diferentes periodos dentro de la psicología soviética que favorecerían la aparición de reacciones contrarias al exceso de objetivismo: 1) *Periodo anterior a la revolución*, que se caracterizó por una psicología más o menos europea, en una fase inicial de desarrollo, y en la cual ya se apuntaban semillas de su futuro, singularmente con Sechenov; 2) *una etapa después de la revolución*, donde dominó la reacción de las posiciones idealistas, relacionadas con la conciencia (entre 1917 y 1930); 3) *periodo de orientación dialéctica*, en el que se habría producido un retorno de la conciencia al campo de la psicología (entre 1936 y 1950); 4) *Integración de pavlovianismo y dialéctica*, que acontecería en 1950, como apertura de la actual línea constructivista, dominante en la psicología rusa.

Es decir, el interés por el estudio de la conciencia vendría marcado, inicialmente por un exceso de objetivismo que llevaría a reflexionar más tarde sobre la necesidad de atender a los aspectos más sociales y culturales del individuo. Según plantea Vicenta Mestre (1989, p.225): *“el desarrollo psicológico y, sobre todo, el proceso de interacción social e histórica del hombre se convirtieron en el objeto de estudio de la psicología soviética”*.

Volviendo al inicio de la psicología rusa, el planteamiento de autores como Sechenov (1863) era el estudio de lo mental a través de un método objetivo y observable. De hecho, dicho autor en su obra, *Reflejos del Cerebro* (1863), defendería la necesidad de la aplicación de las leyes fisiológicas para el análisis de los procesos

mentales: “*He decidido estudiar los fenómenos psíquicos sin tener en cuenta lo que ya se ha dicho y sólo basándome en las leyes fisiológicas de la actividad nerviosa*” (Sechenov, 1966, p.170). Con estas palabras, el estudio de los procesos mentales se reducía al estudio de los procesos cerebrales, es decir, implicaba que lo psíquico estaba vinculado al cerebro y concretamente, para Sechenov, la clave del mecanismo cerebral se situaría en el *movimiento reflejo*.

Por lo tanto, partiendo de que su objetivo era el estudio de los fenómenos mentales a partir de la fisiología, Sechenov, plantea la existencia de un mecanismo mediador entre el estímulo y la respuesta muscular. De hecho, esta propuesta implicaba que el reflejo podía aplicarse tanto a la conducta involuntaria, como a la conducta voluntaria; de tal modo que ésta sería una de sus aportaciones más significativas.

Básicamente, lo que vendría a plantear dicho enfoque, en relación al estudio de los fenómenos mentales, es que la manifestación de la vida mental vendría determinada por un mecanismo mediador entre el estímulo y la respuesta muscular. Es decir, existiría entre el estímulo externo y el movimiento final, un “*centro de complicación*” que sería el responsable de las variaciones en las manifestaciones externas de la actividad cerebral.

Así pues, el problema de la conciencia seguiría ocupando un lugar destacado dentro de la Psicología, a pesar de la corriente *reduccionista*. Por lo que, autores como Konstantin N. Kornilov (1879-1957), crearían una ciencia con nombre nuevo, *la reactología*, inspirada en la psicología de la Gestalt alemana.

Para este autor, lo psíquico sería considerado como “*el otro lado de los procesos fisiológicos*” (Kornilov, 1924). Es decir, se trataba de atender a la dimensión cualitativa aplicando la fórmula de que “*el todo es mayor que sus partes tomadas en conjunto*”. De hecho, Kornilov intentaría hacer frente a la corriente *mecanicista* con objeto de rescatar del olvido los fenómenos subjetivos, y más concretamente el fenómeno de la conciencia.

Como se ha comentado anteriormente, dicha empresa la llevaría a cabo tomando como referencia el principio de la Gestalt, que planteaba que las propiedades del todo diferían de la de sus componentes. Concretamente, la psicología de la forma se desarrollaría, principalmente, en el campo de la percepción, donde llevaría a cabo su mayor contribución (Rock & Palmer, 1990). Sería a través de las aportaciones de dichas investigaciones como surgiría la idea de considerar a la mente como una propiedad emergente, es decir, cualidades del conjunto de una experiencia no inherentes a cada uno de sus elementos.

Por lo tanto, para Kornilov, la mente adquiere valor de emergencia, o lo que es lo mismo, de cualidad distinta a la materia de la cual surge, siendo independiente de cada uno de los elementos de la materia. Esta idea, se asienta en un ambiente donde la corriente *mecanicista* iría tomando cada vez mayor protagonismo, y en base a un intento de querer recuperar el estudio de la mente. En la actualidad, algunas posturas que vendrían a coincidir con la aproximación propuesta por Kornilov, serían la de algunos científicos como Roger Sperry (1983). Para este neurólogo, los procesos mentales “*emergen*” del cerebro, sin embargo, una vez producidos no serían considerados como propiedades físicas, siendo entendida esta postura como *dualismo funcionalista o emergente*.

Por otro lado, y volviendo a la psicología rusa, a pesar del esfuerzo de algunos autores por reivindicar el estudio de la conciencia como tema central de la psicología, la realidad era otra bien distinta. Así pues, casi toda la psicología rusa mantenía un enfoque conductual ya que el interés por la realidad observable del ser humano era mayor que por aquellos temas vinculados con la *psique*, al ser estos de carácter no observable y fundamentalmente vinculados al estudio subjetivo. (Bauer ,1959)

No obstante, y como apuntábamos anteriormente, la recuperación de la conciencia como tema central de la Psicología vendría definitivamente de la mano de Vygotsky (1896-1934). De algún modo, durante este *periodo dialéctico* se produciría una continua oscilación de la psicología que iría de lo físico-material a lo espiritual, siendo el problema principal la unidad entre conciencia y comportamiento.

Así pues, Vygotsky (1935) defendería que los procesos psíquicos vendrían a constituirse como una realidad estrechamente vinculada a la conducta. Todo ello, le llevaría a sostener la idea de atender simultáneamente a ambos aspectos, es decir, no sería posible hablar exclusivamente de conducta sin atender a la realidad psíquica, y de igual modo, tampoco podría ser contemplado lo psíquico sin lo conductual.

6. Conductismo y noción de conciencia

Es habitual decir en los tratados de Historia de la Psicología, que la nueva psicología de la conducta se establece como paradigma oficial en el año 1913, cuando Watson a través de su manifiesto declara el rechazo del método introspectivo y al mismo tiempo, descarta la conciencia como objeto prioritario de la Psicología. Sin embargo, como sostiene Richelle (2000): *“esto no sería una negación de la conciencia, sino una puesta entre paréntesis, demorando una investigación seria sobre la misma hasta que la ciencia de la conducta hubiera solucionado otros problemas más elementales”* (Richelle, 2000, p.4).

Es decir, en realidad no existió una prohibición sobre el tema de la conciencia dentro del conductismo, sino que éste desvió el objeto de estudio de la psicología. De ese modo, Watson declararía: *“A medida que mejoren nuestros métodos, será posible investigar formas de conductas más complejas. Problemas en este momento dejados a un lado se impondrán de nuevo, pero serán tratados a su tiempo, con perspectiva nueva y en situaciones concretas”* (Watson, 1913, p.175).

Por lo tanto, se entiende que es el método de investigación el que entra en crisis y no tanto el objeto de estudio. Es decir, la necesidad de situar la psicología como ciencia exigía la utilización de métodos más objetivos; y por otro lado, todo ello implicaba al mismo tiempo, un objeto de estudio fácilmente medible y por lo tanto, observable. Precisamente, la conciencia tal y como venía siendo entendida no guardaba ninguno de los requisitos, en cuanto que se definía como respuesta de carácter interno. Así pues, la conciencia sería retenida en espera de métodos más evolucionados que pudieran dar algún tipo de respuesta ante ella.

Se trataba de una búsqueda insaciable de científicidad que chocaría radicalmente con la realidad inobservable de los fenómenos mentales. De este modo, ante las limitaciones metodológicas del momento, se establecería una negociación y no tanto una prohibición. Es decir, lo que se proponía era que la conciencia debía pasar a ocupar un segundo plano, siempre y cuando, eso sí, no se produjesen nuevos avances.

De hecho, en Pavlov tenemos un referente importante, en torno a esta idea, pues él declarararía unos años antes del manifiesto conductista: *“Más tarde o más temprano, apoyándonos sobre la analogía o la identidad de las manifestaciones exteriores, la ciencia aplicará sus métodos objetivos a nuestro mundo subjetivo, y al mismo tiempo aclarará de manera brillante nuestra naturaleza tan misteriosa; nos hará entender el mecanismo y el sentido vital de lo que preocupa más que todo lo demás a los humanos, es decir, su conciencia, el sufrimiento de ser conscientes”* (Pavlov, 1903, p.10).

De igual modo, Skinner (1989), uno de los mayores representantes del conductismo americano, también haría referencia al tema de la conciencia. Concretamente, se referirá a ella no como la fuente de la conducta, sino como una forma de comportamiento: *“Los procesos cognitivos son procesos comportamentales; son cosas que realizan los seres humanos”,* y añade: *“el error más crucial y antiguo es la creencia de que existe algo más que aquello que sentimos cuando obramos, y que en alguna manera constituye la causa de nuestro comportamiento”* (Skinner, 1989, p.7).

Para Skinner, la conciencia es el producto de una cultura y de una historia particular que se manifiesta a través del lenguaje y actúa como estímulo discriminativo de las acciones futuras. Es decir, la conciencia es una forma de comportamiento basado en el lenguaje. Esta postura guarda una gran semejanza con la postura de Vygotsky

(1934), que plantea el estudio de la conciencia en base al estudio objetivo de los signos (véase tabla 4). Precisamente Skinner (1989, p.8) declararía: “*es posible achacar una pequeña parte del comportamiento humano, y buena parte del comportamiento de otras especies, a la selección natural y la evolución de las especies; pero la mayor parte de la conducta humana debe ser atribuida a las contingencias del refuerzo, especialmente a las mismas complejas contingencias sociales que llamamos cultura*”.

Al mismo tiempo, autores como Quiroga Romero (1994), en un trabajo centrado en este tema que nos ocupa *El funcionalismo de W. James y el conductismo radical de B.F. Skinner: La corriente de la conciencia como discriminación de contingencias*, presenta relaciones importantes entre los conceptos centrales de James y Skinner en torno al tema de la conciencia. La conclusión de este autor es que “*la corriente de la conciencia*” consiste en una corriente de “*contingencias discriminadas*” (Quiroga Romero, 1994, p.95).

Los argumentos principales aducidos por Quiroga Romero (1994) serán las cinco características de la conciencia propuestas por W. James, (1982): 1) *Todo pensamiento tiende a formar parte de una conciencia personal*, esto significa que cualquier pensamiento estará unido a los restantes pensamientos, lo que implica la existencia de diferentes unidades experienciales; 2) *Dentro de cada conciencia personal, el pensamiento siempre está en constante cambio*, se refiere a que no sería posible que una misma sensación se pudiera repetir, es decir, lo que se repetiría sería el objeto y no la sensación; 3) *Dentro de cada conciencia personal, el pensamiento es sentido como continuo*, esto haría referencia a que las partes de la conciencia estarían conectadas internamente formando un todo continuo; 4) *El pensamiento siempre parece tratar con objetos independientes de él*; es decir, es cognoscitivo, o posee la función de

conocer. Esto significa que el pensamiento se refiere a objetos y de este modo surge lo que James denomina *falacia del psicólogo*, que según él consistiría en la confusión del punto de vista del psicólogo con el hecho mental sobre el cual está haciendo su informe;

5) *La conciencia siempre está más interesada por unas partes del objeto más que por otras, y les da la bienvenida o las rechaza*, es decir, escoge de entre las mismas al mismo tiempo que piensa, lo cual haría referencia al carácter selectivo de la conciencia.

A partir de dicho análisis, Quiroga Romero (1994, p.103), concluye que : “*la conciencia consistiría en la continua modificación de los pensamientos (o perspectivas del mundo) que se van teniendo, en función de los resultados que van quedando seleccionados como consecuencia de la sucesiva puesta a prueba de cada pensamiento*”.

Por lo tanto, existe un interés sobre el tema de la conciencia y Skinner reconocería esta cuestión al plantear la existencia de una caja negra, aunque esto pudiera parecer un tanto paradójico. Es decir, al asumir este vacío reconocía la necesidad de su estudio, de hecho declararía: “*los conductistas dejamos la investigación de aquello que guarda la caja negra para aquellos que poseen los instrumentos y los métodos necesarios para dar cuenta de ello adecuadamente*”. (Skinner, 1989, p.8)

Así pues, vemos que durante el periodo conductista se llevaría también a cabo una aportación significativa en cuanto al tema de la conciencia se refiere, pues lejos de ser aniquilada sería llevada al laboratorio en forma de conducta, lo que la convertiría en una discriminación de contingencias sucesivas, o como diría Quiroga Romero (1994, p.99): “*La conciencia es una unidad que consiste en la propiedad de establecer aprendizajes, esto es, la continua reorientación o ajuste de las relaciones contingenciales discriminadas debida a su confirmación o desmentimiento*”.

Vygotsky	Skinner
<i>La conciencia como producto de la socialización</i>	<i>La conciencia como producto de las interacciones verbales con la comunidad social.</i>
<i>El lenguaje como instrumento de construcción del sí-mismo</i>	<i>La conciencia basada esencialmente en el lenguaje.</i>

Tabla 4. Principales semejanzas entre Vygotsky y Skinner en relación al tema de la conciencia.

A continuación iremos revisando la propuesta de Vygotsky (1934) en cuanto al tema de estudio que nos ocupa. Dicho autor aparece en el panorama de la psicología rusa como referente fundamental en la comprensión de los procesos psicológicos superiores, y se destacará por defender, principalmente el estudio objetivo de la conciencia.

7. Vygotsky, una aproximación científica al problema de la conciencia.

Uno de los marcos teóricos que abordan el estudio científico de la conciencia es, sin duda, el sostenido por Vygotsky (1934). Dicho enfoque resalta la importancia de la dimensión social y cultural en el desarrollo de los *procesos psicológicos superiores*. De hecho, su interés consistió en subrayar el aspecto sociocultural de la conciencia con el fin de poder elaborar una psicología objetiva que pudiera atender este asunto.

Recordemos que la propuesta conductista (Watson, 1913) venía a plantear la necesidad de trabajar con métodos más objetivos, concluyendo que este cambio metodológico implicaba una menor atención al tema de la conciencia. De este modo, Vygotsky viene a defender, a través de su propuesta *dialéctica-contextual*, la posibilidad de abordar de una manera científica el tema de la conciencia, sin necesidad de tener que esperar los avances revolucionarios de la ciencia, según la propuesta conductista.

De hecho podemos decir que en Vygotsky encontramos un referente claro del estudio científico de la conciencia, porque su propuesta vendría a coincidir, en la actualidad, con la de algunos neurobiólogos como por ejemplo Damasio (1996).

Concretamente, dicho autor compartiría la postura de Vygotsky en cuanto que subraya, de igual modo, el componente contextual en la adquisición de los procesos psicológicos superiores. Precisamente, Damasio (1996), considera la conciencia no exclusivamente como un producto del cerebro, sino como la suma de lo genético, de una historia personal, de unas experiencias, de un contexto social y de una cultura determinada.

7.1. Instrumento y Símbolo

Siguiendo con la propuesta llevada a cabo por Vygotsky, lo que se plantea desde el enfoque histórico-contextual, es que los procesos psicológicos no podrían actuar ajenos a su medio externo, sino que es a partir de él como toman los instrumentos que éste le proporciona. Concretamente, dichos instrumentos serían los *signos sociales*, el lenguaje sobre el cual actuarían los procesos psicológicos internos, transformándolos.

Así pues, dichos signos se convertirían en símbolos que serían las herramientas de la actividad mental. Vygotsky nos plantea una visión materialista de la conciencia, ya que habla de los signos externos como instrumentos que en interacción con el individuo favorecerían la regulación y la estructuración del propio pensamiento.

Todo esto nos llevaría a plantear la noción de conciencia como una cualidad del desarrollo de los procesos psicológicos, siendo el lenguaje su herramienta principal. De hecho, para Vygotsky (1934), el lenguaje dirige y estructura los procesos psicológicos, actuando al mismo tiempo sobre el control de la conducta. Esta idea la podemos ver plasmada a través de su obra *Pensamiento y Lenguaje*; concretamente, él considera que el lenguaje en el niño pequeño aparece a través de las interacciones que los adultos mantienen con él, actuando como instrumento inicial en la regulación de su conducta. Posteriormente, ese lenguaje se irá *interiorizando*, poco a poco, convirtiéndose en guía de sus propias operaciones internas.

Con respecto a la *internalización*, habría que decir que se trata de un proceso que se rige por la *ley de doble formación*, en tanto que hay una construcción de uso externo y una reconstrucción interna. Es decir, los signos sociales son transformados por las operaciones internas en material cargado de significado, constituyéndose éste como instrumento de la actividad mental.

Por otro lado, y teniendo en cuenta las operaciones que dan lugar a esta transformación de la que hablábamos anteriormente, habría que considerar las siguientes aportaciones, según recoge Giménez de la Peña (1988, p.70-71): “a) *Una operación que inicialmente representa una actividad externa se reconstruye y comienza a suceder internamente; b) Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal; c) Esta transformación es el resultado de una serie de sucesos evolutivos.*”

Esto nos llevaría a plantearnos algunas cuestiones en torno a la metodología; concretamente, podemos decir que el modo de abordar el tema complejo de la mente, se haría siguiendo una metodología de corte *ecológico*, ya que no se llevaría a cabo un control *experimental* riguroso.

Por otro lado, dicho método se denominaría de *doble estimulación*, ya que al sujeto que debía resolver la tarea se le ofrecían instrumentos y apoyos externos. En relación a estas ayudas hay que decir que serían para analizar no tanto el producto, sino el *proceso* de solución llevado a cabo durante la tarea. Finalmente, esto permitiría una aproximación al origen de las *operaciones*, para lo cual se reproducirían situaciones naturales en un contexto experimental.

Como ejemplo de este método Cole y Scribner (1977) nos describen las técnicas empleadas en dichas situaciones experimentales, que se resumirían del siguiente modo:

- 1) Introducir obstáculos y dificultades en la tarea para que el individuo tenga que buscar nuevos y, tal vez, más complejos medios de solución;
- 2) Proporcionar medios alternativos (ayudas externas) para solucionar problemas y estudiar cómo se asimila el uso de estos instrumentos (explorar la zona de desarrollo próxima, que en palabras de Vygotsky (1979, p.133): *“...no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.”*;
- 3) Poner tareas que superen la capacidad del niño y observar cómo se genera la adquisición de nuevas habilidades.

Así pues, el principal interés sería averiguar cómo las herramientas de la actividad mental llegan a modelar la cognición. Es decir, dado que la interacción social e instrumental con el individuo es lo que garantiza el desarrollo, cabría preguntarse qué tipo de técnicas llegan a favorecer la adquisición de nuevas facultades.

Todo esto, sentaría las bases de lo que posteriormente se constituiría como el método principal de la *neuropsicología* (Luria, 1973), pues se llevaría a cabo la recuperación de determinadas funciones mentales, a través del uso de apoyos externos, siendo este principalmente el lenguaje.

7.2. Una aproximación sociocultural al tema de la conciencia

Para Vygotsky, la conciencia era una realidad que no podía ser ignorada en espera de otros métodos más sofisticados como proponería el manifiesto de Watson (1913). El hecho fundamental es que Vygotsky consideraba la conciencia como producto de la socialización del niño y no únicamente como el resultado de procesos biológicos. De hecho, él hablaría de una zona de *desarrollo potencial* y esto implicaba asumir factores sociales y culturales, ya que con esto se refería a lo que el niño era capaz de hacer con la ayuda de los adultos. Es decir, a través de la apropiación del lenguaje y de la interacción instrumental y social con el individuo, es como se alcanzarían las cualidades conscientes propias del desarrollo humano.

Así pues, la defensa llevada a cabo por Vygotsky, en torno al estudio de los procesos psicológicos superiores no es más que una reacción lógica ante el exceso de objetivismo propio de aquella época. De ese modo, él tratará de justificar el estudio objetivo de la conciencia aludiendo al carácter dialógico de la misma y también a su origen social. Esta idea podría resumirse según Voloshinov (1973, p. 22) del siguiente modo: *“los signos surgen solamente en el proceso de interacción entre una conciencia individual y otra. Y la misma conciencia individual está llena de signos. La conciencia es conciencia sólo cuando se ha llenado de contenido ideológico (semiótico), y por lo tanto, sólo en el proceso de interacción social”*.

Por eso, la admisión de una psicología objetiva de la conciencia implicaba, al mismo tiempo, asumir un enfoque sociocultural de su estudio, siendo el *signo* el medio a través del cual se podría acceder a la conciencia individual. Dicho planteamiento, que entiende la conciencia como una *estructura semiótica* donde los signos son sus elementos principales, supondría adscribir a estos las cualidades de instrumentos

mediadores en el estudio de la conciencia. Precisamente esta es la idea que vendría a defender Vygotsky (1979), a través de su obra *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, donde escribiría: “*Un signo existe fuera del organismo como un instrumento separado del individuo; es esencialmente un órgano social o mecanismo social*”.

Así pues, y según García-Vega (1989, pp. 358-359), la obra de Vygotsky descansaría sobre las siguientes bases doctrinales: “*1) Los procesos psíquicos son manifestaciones más complejas de la materia en movimiento; 2) Los procesos psíquicos tienen un origen histórico-cultural; 3) El lenguaje es de origen social y tiene un carácter instrumental de signo, mediador entre la conciencia y la realidad; 4) La conciencia es activa, puede transformar la realidad, porque puede representarse y modificar la acción antes de ser ejecutada.*”

Podemos concluir que para Vygotsky el tema central de la Psicología sería el estudio de los procesos psíquicos superiores (véase tabla 5). Todo ello lo plantearía a través de un enfoque socio-cultural incidiendo en el carácter personal e histórico-social de la actividad cerebral. Así pues, y según Carpintero (1996, p.370): “*Con Vygotsky, la conciencia, la conducta simbólica, la sociabilidad y la autorregulación de la conducta dieron un paso adelante que había de ser relevante para la psicología rusa posterior*”.

Del mismo modo, en la figura de Vygotsky encontramos referentes importante al estudio de la conciencia que con el tiempo irían sentando las bases de lo que en la actualidad se ha venido en llamar la *psicofisiología de la conciencia*, siendo Luria (1973) uno de sus mayores representantes.

(1925). *La conciencia como componente del comportamiento*. Segundo Congreso Pan-ruso de Neuropsicología

(1925). *La conciencia como problema de psicología de la conducta*. Conferencia en el Instituto de Psicología de Moscú

(1926). *El sentido histórico de la crisis de la psicología*. Ensayo

(1928). *El problema del desarrollo cultural del niño*. Artículo

(1934). *Pensamiento y Lenguaje*.

Tabla 5. Algunos trabajos de Vygotsky en relación al problema de la conciencia

Así pues, Vygotsky aparecería como una figura clave dentro del estudio objetivo de la conciencia, no sólo por haber reivindicado la recuperación de los conceptos mentalistas para la psicología científica, sino por el establecimiento de las bases de la futura neuropsicología.

8. Luria y la psicofisiología de la conciencia

Uno de los principales representantes del estudio biológico de la mente es sin duda Alexander Luria (1973). De sus trabajos podemos destacar cómo se interesó por la búsqueda de unas posibles bases biológicas del proceso complejo de la conciencia, asignando estas operaciones a la unidad funcional tercera, localizada fundamentalmente en la actividad de los *lóbulos prefrontales* y frontales.

Sin embargo, al mismo tiempo que planteaba la necesidad de estudiar las leyes fisiológicas que subyacían a la actividad mental, subrayaba la importancia de factores sociales e históricos para la mejor comprensión de dichos procesos psíquicos. Es decir, la conciencia no sería considerada por Luria únicamente como producto de una compleja maquinaria neuronal, sino que su postura defendería un enfoque dialéctico e histórico-funcional del estudio de la conciencia.

De hecho, se interesó especialmente por el papel del lenguaje dentro de la actividad consciente y declararía: *“El principal rasgo distintivo de la regulación de la actividad consciente en el ser humano es que esta regulación tiene lugar en íntima colaboración con el habla. Mientras que las formas relativamente elementales de regulación de los procesos orgánicos e incluso de las formas simples de conducta pueden tener lugar sin ayuda del habla, los procesos mentales superiores se forman y tienen lugar sobre la base de la actividad del habla, que se expande en las primeras etapas del desarrollo, pero que más adelante se contrae cada vez más... Por lo tanto, es natural buscar la acción programadora, reguladora y verificadora del cerebro humano, principalmente en las formas de actividad conscientes cuya regulación tiene lugar mediante la participación íntima del habla”*. (Luria, 1979, p. 92)

Así pues, el conocimiento fisiológico no era suficiente para explicar la actividad consciente, y se hacía necesario atender a la compleja interacción del hombre con las condiciones sociales e históricas correspondientes. Es decir, son las formas de trabajo social, el lenguaje, la historia y las condiciones de vida los que explicarían la actividad mental. De hecho, se plantea que las condiciones de vida habrían hecho evolucionar a la materia proporcionándole una mente, la cual habría evolucionado a través de motivos no meramente biológicos.

Concretamente, en sus trabajos de rehabilitación con pacientes aquejados de lesión cerebral, llevaría a la práctica la propuesta de Vygotsky (1979), en cuanto que el cerebro es capaz de *modificaciones funcionales* mediante la actuación de soportes externos al cerebro (como pudiera ser el uso del lenguaje). Es decir, se trataba de recuperar funciones perdidas por motivo de lesión cerebral, mediante el trabajo colectivo de otras regiones cerebrales. Dicha recuperación implicaba el empleo de instrumentos y la actividad práctica como principales apoyos externos en la organización funcional de la tarea a rehabilitar. Para Luria, toda actividad cerebral requiere de la coordinación de varias zonas del cerebro y compartiría plenamente con Vygotsky la idea de que el cerebro se constituye como un sistema plástico y flexible que se va transformando a través del proceso dialéctico del desarrollo.

De ese modo, sería justo considerar a Luria como el fundador de la *neuropsicología* al interesarse por el estudio de los mecanismos fisiológicos que subyacen a las funciones mentales superiores, y al mismo tiempo haría un mayor hincapié en destacar la importancia del factor social y cultural en relación al origen de la conciencia.

Él nos subrayaría la importancia de aclarar qué mecanismos fisiológicos son los que favorecen la formación de la conciencia en un entorno determinado y con una historia particular. De hecho, la plasticidad del cerebro permitiría hacer continuas modificaciones a lo largo del desarrollo filogenético y ontogenético, siendo la conciencia un producto altamente elaborado y en continuo cambio.

Por otro lado, la postura de Luria sería *antilocacionista* pues distinguiría los siguientes bloques o unidades funcionales: 1) *la unidad funcional primera*, que estaría constituida por el tronco encefálico, el diencéfalo y las regiones intermedias de la corteza. Dicha unidad se encargaría de la regulación de la excitación cortical y de la atención; 2) *la unidad funcional segunda*, constituida por la región lateral del neocórtex y la superficie convexa de los hemisferios (región visual-occipital, auditiva-temporal, sensorial general-parietal). Su función sería la de codificar la información a través de dos tipos de procesamiento distintos: *Procesamiento simultáneo* (occipital-parietal) que se encargaría del reconocimiento y de relacionar cada elemento con los demás en cualquier momento; y el *Procesamiento sucesivo* (frontales-temporales) que integraría los estímulos en un orden secuencial concreto; 3) *la unidad funcional tercera*, constituida por las áreas prefrontales de los lóbulos frontales, se encargaría de la planificación, autosupervisión y estructuración de las actividades cognitivas. (Luria, 1973)

Así pues, aunque la conciencia se constituye como un tema difícil de abordar, podemos ver que Luria se interesaría por describir cómo llegan a organizarse las distintas funciones del cerebro. Es por eso, que propondría estos tres niveles jerárquicos de los que hablábamos anteriormente (zona primaria, zona sensorial-asociativa o secundaria y zona terciaria), para de esa forma, poder explicar el modo de organización funcional del complejo sistema cerebral. Todo ello implicaba asumir la existencia de múltiples interconexiones entre las diferentes áreas del cerebro o lo que es lo mismo de estrechas colaboraciones.

De este modo, Luria llegará a plantear en relación a la organización de los procesos psicológicos superiores, como la autoconciencia, lo siguiente: *“deben estar organizados en sistemas de zonas que trabajan concertadamente, cada una de las cuales ejerce su papel dentro del sistema funcional complejo, y que pueden estar situadas en áreas completamente diferentes, y, a menudo, muy distantes”* (1979, p. 30)

9. Sobre los lóbulos frontales y la conciencia

Mucho se ha escrito sobre el papel que desempeñan los lóbulos frontales en relación a las operaciones mentales de orden superior. Ya a principios del siglo XIX, se entendía desde las aproximaciones localizacionistas de F.J.Gall (1758-1828), que el lóbulo frontal era el responsable de las funciones psicológicas más complejas, y a dicha estructura se le atribuían funciones tales como: *“cualidades mentales superiores, confianza, curiosidad, facultades mentales idealistas, perfeccionismo o refinamiento, capacidad de imitación, agresividad, agudeza, causalidad, medida del tiempo, modulación del tiempo, sistema de orden, cálculo y estimación numérica”*. (Luria, 1979; cap.1).

Posteriormente, los estudios de la autopsia realizados por Broca en 1861 en el cerebro de un paciente mudo de 55 años de edad, hicieron situar la facultad del lenguaje articulado en la tercera circunvolución frontal del hemisferio izquierdo. Este paciente podía comprender lo que se le decía, pero no podía expresarse de manera lingüística con los demás. Ya en aquella época se tomarían posiciones contrapuestas entre los localizacionistas y los globalistas. Unos sostenían que las funciones psicológicas tales como el lenguaje o la memoria no podrían adjudicarse nunca a una determinada región del cerebro. En tal caso, se llegaba a aceptar la idea de que el cerebro pudiera producir la mente, aunque de un modo global; y no en cuanto a partes especializadas y bien localizadas con unas funciones concretas. La otra posición sostenía que, por el contrario, el cerebro poseía realmente partes especializadas, y estas partes generaban funciones mentales separadas. (Luria, 1973; Damasio, 1996 a y b)

Sin embargo, desde que Harlow en 1868 diera a conocer el caso de Phineas Gage, posteriormente revisado por Damasio (1996), se cuestionaría el papel del lóbulo frontal en lo que respecta a las funciones de orden superior. No se llegó a aceptar, por aquel entonces, que tras una lesión tan dramática en el lóbulo frontal, no hubiese pérdida de lenguaje ni de otras funciones cognitivas importantes, que al parecer quedarían intactas. Sin embargo, como declararía Damasio (1996 a, p.31): *“El mensaje inadvertido en el caso de Gage era que observar las convenciones sociales, comportarse éticamente y tomar decisiones ventajosas para la supervivencia y el progreso propios requería el conocimiento de las normas y estrategias y a la vez la integridad de los sistemas cerebrales específicos...el mensaje se convirtió en un misterio y llegó hasta nosotros como el enigma de la función del lóbulo frontal”*.

Más tarde en 1939, Hebb pondría en cuestión el papel que debía jugar el lóbulo frontal en la inteligencia, tras estudiar con tests de inteligencia clásicos a pacientes a los que se les había extirpado el lóbulo frontal, para el tratamiento de la epilepsia. (Hebb, 1949)

Es decir, a lo largo de la historia de la neuropsicología se han venido realizando numerosos estudios sobre las funciones cognitivas de los lóbulos frontales. Gran parte de esta información se obtendría de los estudios realizados sobre pacientes con algún tipo de lesión cerebral producida por heridas de guerra, accidentes de tráfico, accidentes laborales, etc. Según Sanz de la Torre y Pérez Ríos (1996), la variabilidad de síntomas que llegan a producirse en el lóbulo frontal y sus alteraciones pueden llegar a ser de muy amplio espectro y vendrían determinadas por aspectos tales como la localización, extensión y lateralidad de las lesiones.

Por otro lado, podemos decir que el *lóbulo frontal* es una estructura muy compleja y que por ello ha despertado siempre un gran interés dentro de la investigación neuropsicológica, debido a su influencia en el comportamiento cognitivo. Precisamente, dicha estructura es una de las más recientes dentro de la evolución humana y también la última en la maduración del desarrollo individual. Concretamente Luria (1973), considera que el lóbulo frontal llega a su desarrollo pleno a los cuatro años de edad y es a partir de ese momento que el entorno empieza a desempeñar un papel relevante.

Esta idea vendría ya sostenida por Vygotsky al hacer uso del término *zona de desarrollo potencial*, pues admitiría también la plasticidad del cerebro siempre y cuando contáramos con la actuación de herramientas externas.

De igual modo, los lóbulos frontales se constituyen como estructura cerebral crítica, no sólo por su complejidad, sino por las numerosas interconexiones que mantiene con otras zonas cerebrales. Concretamente, Luria (1966, p.15) declararía: *“Estas interconexiones con otras áreas corticales son condiciones necesarias para la programación, la regulación y la verificación de la conducta, que se supone que realiza la corteza prefrontal”*.

Así pues, Luria situaría la conciencia, especialmente si la entendemos como autoconciencia, en el área prefrontal de la corteza cerebral. Es decir, tras una larga trayectoria, caracterizada por la dedicación al estudio de los procesos psicológicos superiores, mediante la exploración de pacientes aquejados de lesión cerebral, llegaría a relacionar los lóbulos frontales dañados con una autoconciencia reducida. Todo esto, iría abriendo el camino a posteriores estudios donde el tema central seguiría siendo el estudio de los procesos psicológicos más evolucionados.

9.1. Algunas consideraciones en relación al síndrome frontal

Una de las lesiones más llamativas del lóbulo frontal es la incapacidad ejecutiva o la dificultad para llevar a cabo patrones de conducta dirigidos a una meta. Es decir, se llegó a descubrir que los lóbulos frontales estaban implicados en tareas complejas de planificación (Luria, 1973; Das, Kar y Parrilla, 1996) y generalmente asociado a planes de futuro.

Esto significa que el papel de la función frontal en su aspecto ejecutivo consistiría en la dirección constante de la conducta hacia los objetivos propuestos (motivación de alto nivel), y a la eliminación de todas las otras conductas que no fuesen dirigidas a ese fin, remodelando los objetivos y planes. (Junqué, 1994)

Sin embargo, examinaremos lo que se ha venido a plantear como síndromes del lóbulo frontal, en base a la complejidad de dicha estructura y dependiendo por lo tanto de la localización y extensión de la lesión. Así pues, Benson (1986), llegaría a plantear la existencia de dos síndromes frontales: 1) *el síndrome pseudodepresivo* debido a lesión en la convexidad dorsolateral; y 2) *el síndrome pseudopsicopático* de personalidad por lesión frontal orbital. Dicha categorización respondía a una sintomatología particular siendo característica del *síndrome pseudodepresivo* la hipocinesia, apatía, indiferencia y la falta de motivación; mientras que el *síndrome pseudopsicopático* se caracterizaría por desinhibición, agitación y puerilidad.

Por otro lado, cuando se produce una lesión a nivel orbital del lóbulo frontal, se observa en la evaluación neuropsicológica una disminución de la atención, es como si el paciente fuese incapaz de ignorar todo estímulo circundante. Ante este hecho los estudios de Lhermite (1983), proponían que el lóbulo frontal mantendrían una función

de inhibición de la función del lóbulo parietal; y que cuando se produce una lesión, especialmente en la región fronto-orbital, la sintomatología se caracteriza por un cuadro de hiperactividad con gran distractibilidad. En este caso una prueba muy adecuada venía siendo el test de Stroop (1935), donde al mismo tiempo se trabajaba con una señal (lectura), y una interferencia o ruido (color), cuya información ofertada sería contrapuesta.

Por lo tanto, los estudios realizados sobre el lóbulo frontal han relacionado a este con la memoria, que dependiendo de la lesión afectaría a un tipo de memoria u otro. Así pues Fuster (1989) llegó a plantear que el lóbulo frontal estaba asociado con la información espacio-temporal, por lo que se habló de una *memoria espacial* y de otra *memoria temporal*. Al mismo tiempo, hemos observado que dichos estudios sobre las lesiones del lóbulo frontal confirman de algún modo la implicación de estos en el carácter y personalidad. Sin embargo, lo más llamativo es la incapacidad de poner en práctica planes de acción, es decir, la incapacidad de transformar toda la información en una acción ajustada al medio, lo cual implica una intención o motivación. Como sostendría Junqué (1994, p. 371), “*el trastorno más común de la conciencia es la apatía o falta de crítica, tanto para los hechos sociales externos como para la propia conducta*”.

También es frecuente entre los autores que venimos consultando analizar la semejanza entre el *síndrome frontal* y la *esquizofrenia negativa* (véase tabla 6). Dicho paralelismo ya había sido detectado por los clásicos, quienes trataban de sostener una hipótesis localizacionista del origen frontal de la enfermedad. En la actualidad existen numerosos trabajos que hablan de anomalías estructurales del lóbulo gracias a la utilización de técnicas avanzadas de neuroimagen.

Así pues, mediante estos instrumentos de diagnóstico se ha podido apreciar que en el cerebro de los pacientes esquizofrénicos se produce una *hipofrontalidad* y un aumento del ritmo delta durante la vigilia. Esto significa una menor activación de dicha área que se traduce en un importante déficit de atención, tanto en pacientes frontales como en pacientes esquizofrénicos.

De hecho, se detecta un déficit frontal en la evaluación neuropsicológica de pacientes esquizofrénicos, semejante al obtenido por pacientes aquejados de síndrome frontal. A este respecto, Flor-Henry, (1976) y Kolb, (1983) concluirían que tanto los enfermos con síndrome frontal como los esquizofrénicos mostrarían resultados deficientes en pruebas neuropsicológicas como el *Wisconsin Card Sort*, o en pruebas de ritmo, manifestando una elevada distractibilidad. Es decir, existe un paralelismo entre la sintomatología frontal y la sintomatología esquizofrénica que vendría a plantear conexiones entre ambos trastornos y por lo tanto, una alusión al tema de la conciencia. Es decir, podríamos plantearnos que la asociación que llega a establecerse entre ambas patologías, vendría a confirmar de algún modo el interés por el estudio científico de uno de los procesos más complejos de la mente.

Igualmente, encontramos algunos trabajos relacionados con el tema de la conciencia dentro del estudio de la esquizofrenia tales como: Vaz, F; Bejar, A; Casado, M; Penasa, B. (1997): *Conciencia de enfermedad y síndrome positivo/negativo en la esquizofrenia*. Doerr, Z; Rauh, J. (1984): *Aspectos clínicos y etiopatogénicos de las psicosis epilépticas (esquizomorfias) que evolucionan sin perturbación de la conciencia*. González-Pal, Salvador; et al. (1984): *Consideraciones generales acerca de la evaluación del estado de la conciencia en enfermos esquizofrénicos crónicos*. Vaz, F.

Casado, M; Salcedo, M; Bejar, A. (1994): *Psicopatología y conciencia de enfermedad durante la fase aguda de la esquizofrenia*. Estos trabajos tendrían en común que abordan el tema de la conciencia desde la perspectiva del estudio comparativo entre hipofrontalidad y su sintomatología asociada, especialmente vinculada a la *conciencia de enfermedad*.

Por otro lado, otros especialistas tratan de encontrar en dicha semejanza la explicación del origen de la esquizofrenia. Concretamente, Weinberger (1986) propone una teoría, mediante la cual sostiene la existencia de una lesión localizada en las regiones *temporales y frontales*. Dicha lesión permanecería “*silenciosa*” hasta la adolescencia, momento en el cual la hiperactividad de los sistemas dopaminérgicos daría lugar a la sintomatología positiva. Al mismo tiempo, el córtex prefrontal dorsolateral dañado sufriría por la presencia de síntomas negativos.

Localización frontal	Esquizofrenia negativa
<i>Empobrecimiento psicomotor</i>	<i>Apatía, falta de espontaneidad</i>
<i>Aplanamiento emocional</i>	<i>Aplanamiento afectivo</i>
<i>Apatía y falta de espontaneidad</i>	<i>Autismo</i>
<i>Incapacidad de planificar</i>	<i>Abulia, falta de iniciativa</i>
<i>Empobrecimiento intelectual</i>	<i>Alogia, empobrecimiento del lenguaje</i>
<i>Escasa conciencia de enfermedad</i>	<i>Trastornos del juicio</i>
<i>Trastornos del juicio y del sentido de responsabilidad</i>	

Tabla 6. Semejanzas entre el síndrome frontal y la esquizofrenia negativa, según Obiols y Obiols (1989)

En la misma línea de reflexión y tratando de ver la repercusión de la lesión frontal sobre las funciones psicológicas más complejas, vamos a presentar un estudio realizado por Sanz de la Torre y Pérez-Ríos, (1996). En dicho estudio se aborda un caso de *trastorno orgánico de la personalidad* por herida de bala, en el cual se evalúan funciones cognitivas y funciones frontales a través de la administración de distintas pruebas neuropsicológicas. (véase tabla 7)

Cognitivo general
<i>Cuestionario Neuropsicológico</i> <i>Mini-Examen Cognitivo de Foldstein MMSC</i> <i>Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos WAIS</i> <i>Test de Cancelación de Letras</i> <i>Escala de Memoria de Wechsler</i>
Memoria
<i>Test de Discriminación Visual de Formas de Benton TDVF</i> <i>Test de Memoria de Corsi</i> <i>Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey TAAR</i> <i>Test de la Figura Compleja de Rey TFCR</i>
Función Frontal
<i>Test de Evaluación de las Funciones Premotoras de Luria</i> <i>Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin</i> <i>Test “ Trail Making” A y B</i> <i>Test de Stroop</i> <i>Test de Fluidez Verbal</i>
Personalidad
<i>Cuestionario 16-PF de Cattell</i>

Tabla 7. Sistemas de Evaluación de funciones cognitivas afectadas por lesión de lóbulos frontales. (Sanz de la Torre y Pérez Ríos (1996, p. 644)).

Los resultados obtenidos indican alteraciones en la conducta del paciente y de las funciones ejecutivas. Por otro lado, también se ven afectadas otras funciones cognitivas como la atención, memoria, lenguaje y el funcionamiento visoespacial (Sanz de la Torre y Pérez-Ríos, 1996).

Es decir, la implicación de los lóbulos frontales en funciones cognitivas, afectivas y emocionales es sugerido por numerosos estudios que vendrían a defender el papel regulador de dicha estructura. De hecho, Fuster (1989) y Luria (1973) atribuirían a los lóbulos frontales la atención voluntaria; Posner y Petersen, (1990) la vigilancia y la detección de objetos; Fuster (1989) y Pribram (1973), el control de las interferencias externas e internas; Damasio (1985) el mantenimiento del tono muscular y del paso; Stuss y Benson (1986, 1987), la percepción, el lenguaje y las emociones; Fuster (1989); Goldman-Rakic (1992), la memoria de trabajo; y Squire y otros (1993), la memoria episódica, según recopilan Das, Kar y Parrilla (1996).

9.2. Síntomas frontales y su localización

Si aceptamos la implicación de determinadas áreas cerebrales en específicas operaciones mentales de orden superior, es lógico plantear que una lesión o bien un daño generado y/o adquirido sobre dichas estructuras pueda ocasionar una sintomatología particular. Está claro que la compleja maquinaria cerebral con sus múltiples conexiones neuronales, no puede reducirse a un enfoque localizacionista, aunque sí podemos sostener, a través de los estudios clínicos, una taxonomía al uso, como la presentada por Kolb y Wishaw (1990). En ella podemos diferenciar claramente los principales síntomas que corresponderían a la lesión o alteración funcional del área cerebral en cuestión.

A continuación vamos a presentar dicha propuesta, que sirve como aclaración en el caso de lesiones localizadas. A través de la misma podremos observar, como apuntáramos anteriormente, la relación existente entre determinados daños cerebrales y las diferentes funciones alteradas. (véase tabla 8)

Síntoma más probable	Localización
Alteraciones de la función motora	Áreas
<i>Pérdida de motilidad fina</i>	<i>Área 4</i>
<i>Pérdida de energía</i>	<i>4, 6 DL</i>
<i>Déficit de programación de movimientos</i>	<i>Motora suplementaria DL?</i>
<i>Déficit de mantenimiento de la mirada</i>	<i>Áreas 8, 9</i>
<i>Descarga corolaria pobre</i>	<i>Dorsolateral</i>
<i>Afasia de Broca</i>	<i>Área 44</i>
Pérdida de Pensamiento	Áreas
<i>Espontaneidad reducida</i>	<i>Orbital</i>
<i>Déficit de formación de estrategias</i>	<i>DL?</i>
Control Ambiental de la conducta	Áreas
<i>Déficit de inhibición de respuesta</i>	<i>Área 8, 9 y 13</i>
<i>Amantes del riesgo y no se amoldan a las normas sociales</i>	<i>DL?</i>
<i>Aprendizaje asociativo deteriorado</i>	<i>DL</i>
Memoria temporal pobre	Área
<i>Déficit de memoria de recencia</i>	<i>DL?</i>
<i>Déficit de estimación de frecuencia</i>	<i>DL?</i>
<i>Déficit de memoria de ordenación temporal</i>	<i>DL?</i>
<i>Déficit de respuesta demorada</i>	<i>DL</i>
<i>Deterioro de la orientación espacial</i>	<i>Dorsolateral</i>
<i>Deterioro de la conducta social</i>	<i>Orbital; DL</i>
<i>Alteración de la conducta sexual</i>	<i>Orbital</i>
<i>Deterioro de la discriminación olfatoria</i>	<i>Orbital</i>

Tabla 8. Sintomatología de los lóbulos frontales, según la lesión, de acuerdo con Kolb, B. y Wishaw, J.Q. (1990, p. 413)

Sin embargo, el diagnóstico de estos trastornos no es una tarea fácil ya que, al ser el lóbulo frontal una estructura tan compleja, es más propensa a verse afectada por las perturbaciones que afectan a otros lugares del cerebro, y, en consecuencia, tiende a manifestar más problemas. (Das, Kar y Parrilla, 1996).

Todo ello significa que un *síndrome frontal*, o una ruptura de las funciones de control, comúnmente asociadas con una lesión de los lóbulos frontales, se podría deber a un trastorno cerebral difuso que afectaría a gran parte del cerebro, además de a una lesión específica de los lóbulos frontales.

Al mismo tiempo, otro aspecto a tener en cuenta, sería la *frecuencia de la ejecución defectuosa* que Kolb y Wishaw (1990) han obtenido mediante pruebas neuropsicológicas. Dichos autores llegarían a proponer la siguiente distribución:

Test	% Izquierda	% Derecha	% Bilateral
<i>Fluencia verbal</i>	70	38	71
<i>Aprendizaje verbal</i>	30	13	86
<i>Construcción de cubos</i>	10	50	43
<i>Copia de dibujo</i>	10	38	43
<i>Orientación temporal</i>	0	0	57
<i>Refranes</i>	20	25	71

Tabla 9. Lista de Tests para evaluar dominancia lateral, en sujetos lesionados, de acuerdo con Kolb, B. Y Wishaw, J. Q. (1990, p 412).

Así pues, y en relación a la información desarrollada durante este punto vemos que se reconocen, al menos, tres complejos sintomáticos relacionados con zonas funcionales prefrontales: 1) El *síndrome prefrontal dorsolateral*, con déficits neuropsicológicos que incluyen un decremento de la fluencia verbal y de dibujos, anomalías en la programación motora, afectación de la capacidad de cambiar de actividad o estrategia, reducción de la memoria de trabajo y aprendizaje asociativo, y dificultades en la resolución de problemas complejos; 2) El *síndrome orbitofrontal*, que comporta alteraciones de la inhibición, cambios en la conducta social e irritabilidad, y

3) el *síndrome del cíngulo anterior*, que supone apatía o disminución de la motivación e iniciativa. (Junqué, 1994)

Es decir, todo esto vendría a subrayar la función integradora de los lóbulos frontales, algo que sería reflejado a través del *modelo jerárquico* del funcionamiento del cerebro propuesto por Stuss y Benson (1986, 1987). De hecho, éste será un intento por entender cómo se organiza el cerebro en su labor reguladora de la conducta y de las actividades cognitivas.

9.3. El modelo jerárquico de Stuss y Benson (1986)

Partiendo de una aproximación psicofisiológica al tema de la conciencia podríamos referirnos al modelo formulado por Stuss y Benson (véase figura 1), los cuales distinguen dos niveles dentro de la organización cerebral. Uno que se correspondería con lo que Luria consideró como primera o segunda unidad funcional; y otra a la que estos autores se referirán con el nombre de *sistemas frontales*. En relación a la primera y segunda unidad funcional de Luria, dichos autores la integrarán refiriéndose a ellas con el nombre de *sistemas funcionales posteriores/basales*. Dicho sistema incluiría lo siguiente: “*funciones motoras y sensoriales, la emoción, el lenguaje, la memoria, la capacidad visual-espacial, la atención e incluso las aptitudes cognitivas generales*” (Stuss & Benson, 1986, p.240).

Así pues, para estos autores cada sistema funcional posterior/basal podría actuar independientemente de la influencia de los lóbulos frontales, en relación a lo que sería la ejecución de las tareas más rutinarias. Es decir, tras una lesión frontal dichos sistemas no se verían muy afectados siempre y cuando se tratasen de tareas bien aprendidas, pues no necesitarían de la supervisión de los lóbulos frontales. Sin embargo, los *sistemas funcionales posteriores/basales* sí requerirían de la regulación de los lóbulos frontales en relación a la ejecución de tareas más novedosas y complejas.

Por otro lado, estos mismos autores distinguen los llamados *sistemas frontales* con tres divisiones de carácter jerárquico. Uno de esos niveles estaría constituido por la *secuencia* y el *impulso*; el segundo serían las *funciones ejecutivas* y el tercero vendría a ser la *autoconciencia*. Precisamente, la conciencia entendida como *conciencia de sí mismo*, como *autoconciencia*, se consideraría necesaria para los dos niveles anteriores, es decir, para la activación y para la regulación de la conducta en ajuste a unas metas determinadas. Por lo tanto, los lóbulos frontales y más concretamente, la *corteza prefrontal* se constituyen como sistemas fundamentales para una mejor comprensión de aquellos procesos que se ajustan al término de *conciencia*.

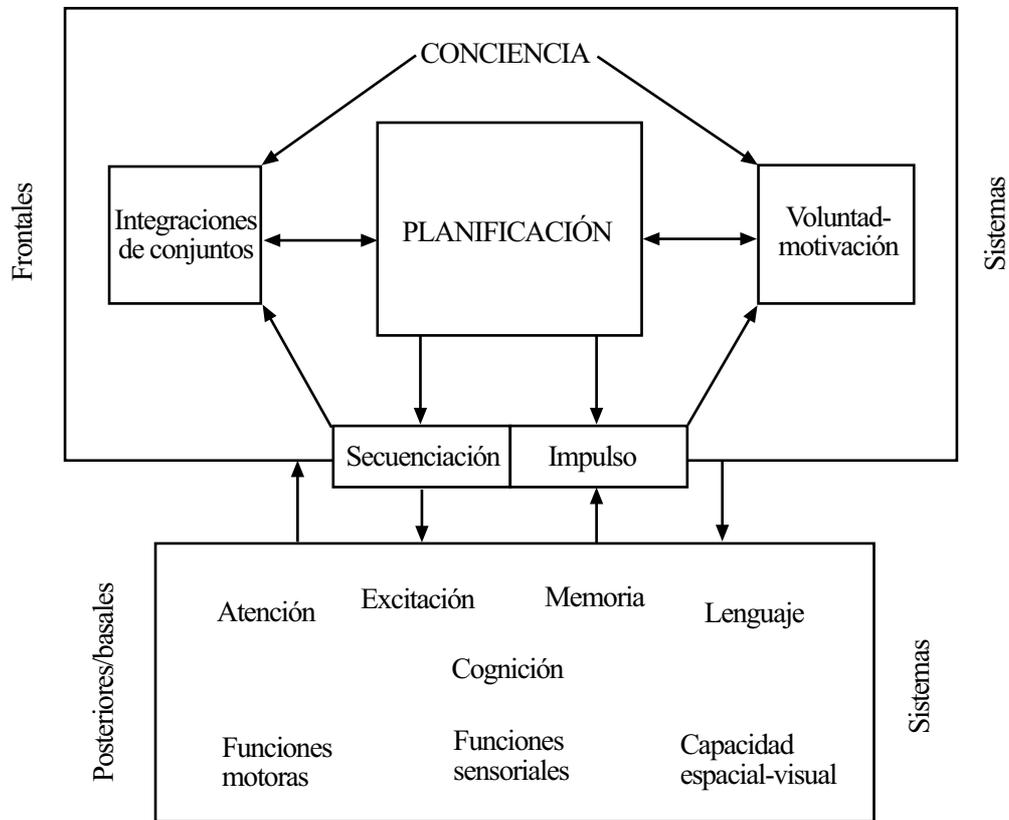


Figura 1. Sistemas funcionales y posteriores/basales, según Stuss y Benson (1986). (Tomado de Das, J.P; Kar, B. y Parrilla, R. (1996, p. 66) *Cognitive Planning. The Psychological Basis of Intelligent Behavior.*)

10. Los modelos computacionales y el estudio de la conciencia.

Desde los modelos computacionales se han venido haciendo aproximaciones en torno a los procesos mentales, es por eso que a continuación se presenta un recorrido breve desde la obra clásica de Fodor (1975) hasta las propuestas del conexionismo, en cuanto al tema de la conciencia se refiere, y cómo esta ha sido contemplada desde la perspectiva computacional.

Como plantea Colom Marañón (1993, p.1): *“Encontramos dos posturas bien diferenciadas. Por un lado, la propuesta de algunos autores como Newell (1980) y Fodor (1975), que defienden que los sistemas cognitivos pueden y deben describirse utilizando los sistemas simbólicos formales proporcionados por la lógica proposicional; por otro lado, la de aquellos autores que proponen descripciones del sistema cognitivo, en función de una serie de modelos montados sobre unidades elementales de procesamiento y funcionalmente similares a las neuronas de un cerebro humano (Smolensky, 1986; Rumelhart y McClelland, 1986)”*.

Ni que decir tiene, que se ha escrito mucho sobre aquello que parece ser tan específico del ser humano. Desde la propuesta del *dualismo cartesiano* (Descartes, 1637) hasta los nuevos avances en *neurociencias* (Churchland & Churchland, 1990), la relación mente-cerebro ha sido centro de polémica y por tanto de división. Sin embargo, a pesar de la discrepancias todos entenderán que la *conciencia* es el término más adecuado para designar la capacidad de decisión, la noción unitaria de sí mismo, la integridad individual y en general las funciones psíquicas de orden superior.

Otras reflexiones surgirían de esta idea, y es que la ciencia no ha explicado la mente o la personalidad, al menos por el momento. Concretamente, Nagel (1974), comenta: *“No tenemos ni el menor atisbo de una teoría general que nos explique por qué una cierta operación física del sistema nervioso central humano da lugar al tipo de conciencia que produce”*.

No obstante, el misterio de la mente pasaría a convertirse en un problema a resolver y lo mental acabaría imponiéndose como tema de gran relevancia dentro de la Psicología. Por todo esto surgiría la necesidad de un consenso que vendría avalado por los nuevos avances tecnológicos y la aparición de máquinas al servicio del ser humano en su actividad mental.

Concretamente, Rivière (1995, p. 88-89) declararía: *“En 1950, cuando propuso considerar el ordenador como un prototipo de la mente, Turing estaba jugando a hacer una gran travesura: la de deshacer esa frontera, que había formado parte de la constitución misma de la ciencia natural y había sido laboriosamente demarcada por ella, entre mentes y máquinas, entre el reloj determinista y la vaporosa e indeterminada nube de la mente”*.

Es decir, con la aparición de la máquina de Turing (1950), se empezaría a tomar en serio el estudio de los procesos mentales, llegándose a plantear la posibilidad de explicar la conducta inteligente mediante formalismos.

Por otro lado, otra de las características fundamentales del ser humano es su capacidad de comunicación, siendo su propiedad inherente la intencionalidad. Es decir, el ser humano se caracterizaría por ser un manipulador de símbolos con tendencia a transformarlos y a generar otros nuevos. De este modo, se plantea la idea de que el ser humano sea una *máquina simbólica* (García-Albea, 1991,1993), ya que opera con representaciones que poseen un contenido y una forma, lo cual permite la producción de nuevos símbolos. Esto se llevaría a cabo a través de un mecanismo sintáctico, donde las transformaciones responderían a reglas de complejidad arbitraria y por lo tanto, de carácter claramente intencional.

Sin embargo, cuando se plantea la metáfora del ordenador surgen algunas argumentaciones que vienen a subrayar la diferencia. Concretamente, Russell (1984) plantea: *“la intencionalidad del ordenador es sólo lógica, es una forma de intencionalidad que se da sin la distinción sujeto-objeto, a la que hace referencia el concepto psicológico de la intencionalidad”*. Digamos que la metáfora sirvió para sentar las bases de un encuentro entre distintas posturas con el fin de llegar a un acuerdo en el estudio de los procesos mentales.

Como diría García-Albea, (1993, p. 187): *“el dualismo reformador no se opondrá ya a considerar la mente como una máquina, mientras que el mecanicismo dará su visto bueno al estudio del funcionamiento mental”*. Así pues, el hecho de considerar la posibilidad de estudiar la mente en base a un modelo de computación, abriría las puertas del estudio de los procesos internos.

10.1. Modularismo y conexionismo

Dentro de la ciencia cognitiva y partiendo de la propuesta computacional, se había iniciado un gran debate en cuanto al modo en el cual la mente ejercía su función. Es decir, desde la Psicología cognitiva se preguntaba qué tipo de ordenador podía ser la mente humana y cuál su arquitectura funcional. De ese modo, unos se plantearían la *metáfora mente-ordenador*, es decir, se proponía la posibilidad de explicar la conducta inteligente mediante sistemas simbólicos guiados por reglas explícitas y otros, de la mano de la neurociencia, defenderían la *metáfora mente-cerebro*, la cual no requeriría de la existencia de un marco simbólico, ni por lo tanto de reglas explícitas.

Así pues, lo que plantea el enfoque clásico en relación a los procesos cognitivos superiores, es que estos se llevan a cabo en sistemas no especializados y por lo tanto no modulares. Es decir, para Fodor (1975), como estos procesos centrales no son modulares, tampoco serían susceptibles de investigación científica.

Sin embargo, desde la perspectiva conexionista, no se hablaría de un procesador central que procesara la información secuencialmente, sino de múltiples microprocesadores inter-conectados por circuitos eléctricos. Esto significa que desde el enfoque conexionista se contemplaría el estudio del tema complejo de la conciencia, a través de una aproximación biologicista. Es decir, desde el modelo conexionista se plantea que cada una de estas unidades procesarían simultáneamente diferentes datos, algo muy parecido a lo que sucede en el sistema nervioso, donde la unidad fundamental del procesamiento del cerebro es la neurona.

Los conexionistas, proponen diseñar sistemas que exhiban conducta inteligente sin emplear operaciones sobre expresiones simbólicas. Digamos que es un tipo de procesamiento bien distinto al producido por la máquina de Turing (1950). Los sistemas conexionistas son redes de grandes números de unidades simples inter-conectadas. En estas redes, cada unidad recibe un valor de activación, las unidades suman esta actividad a la suya propia y cambian su estado en función de esa suma.

Por tanto, autores como Churchland tratan de hallar cierto paralelismo entre el funcionamiento cerebral y el procesamiento de información en los ordenadores. En este caso Churchland y Churchland (1990), subrayan tres aspectos del funcionamiento del *sistema nervioso*, que contrastan con el *procesamiento de información* de un ordenador:

- 1) Los sistemas nerviosos son máquinas en paralelo, en el sentido de que las señales se procesan simultáneamente en millones de sendas diferentes;
- 2) La unidad fundamental de procesamiento del cerebro, la neurona, es en comparación sencilla;
- 3) En el cerebro, los axones que emanan de una población neuronal a otra suelen ir acompañados de axones que retornan desde la población destinataria.

Por otro lado, y desde la perspectiva clásica se hablaría de un medio de computación, es decir, de un sistema representacional, en el que se pudieran expresar los datos y las operaciones que fuesen interviniendo en los cálculos. Es decir, dentro del enfoque clásico, las representaciones serían el resultado de una combinación de estructuras formales y con significado, donde las transformaciones de los estados mentales estarían marcadas por reglas complejas y arbitrarias que generarían nuevas representaciones y, por tanto, diferentes estados mentales.

Todo esto implica, que la arquitectura mental propuesta por Fodor (1975) sea una arquitectura hecha para el procesamiento simbólico donde los procesos mentales surgirían de una sintaxis que actuaría sobre un vocabulario de símbolos primitivos, lo que permitiría generar otros símbolos con distinto grado de complejidad.

Así pues, para Fodor (1975), la arquitectura funcional de la mente estaría formada por facultades verticales, es decir, por módulos especializados que recibirían y procesarían información. De hecho, el sistema cognitivo según la propuesta clásica estaría constituido por los siguientes sistemas: 1) *Sistemas de transducción sensorial*, que convertirían la energía física, proveniente a través de los receptores de los sentidos, en procesos psíquicos; 2) *Sistemas perceptivos*, que serían los módulos, cuya función sería la de elaborar y representar la información proveniente de los transductores; 3) *Sistemas centrales*, son los que reciben la información que procede de los diversos módulos y la integran para poder llevar a cabo inferencias, razonamientos, toma de decisiones o bien solución de problemas; 4) *Sistemas de salida*, que se refiere a la actividad motora y a la producción del lenguaje.

Por otro lado, en relación a las características que Fodor atribuye a un sistema modular subrayaría las siguientes: 1) *Especialidad de dominio*, se refiere a que cada módulo posee un tipo de información específica por lo que no podría atender a otros aspectos de la estimulación; 2) *Carácter obligatorio*, que tiene que ver con el carácter automático y por tanto no consciente de los módulos en su actuación ante la información procedente de la estimulación específica; 3) *Encapsulamiento informativo*, significa que no existiría interacción entre las informaciones contenidas entre los distintos módulos; 4) *Rapidez de actuación*, esta característica hace referencia a la

velocidad de los procesos de los sistemas modulares, mucho más rápidos que los Centrales debido a la restricción informativa propia de los módulos.

Sin embargo, con respecto a la idea de *encapsulamiento informativo*, similar al criterio de impermeabilidad cognitiva sugerido por Pylyshyn (1984), habría que hacer una aclaración pues existen dos posiciones distintas. Unos consideran que los módulos están completamente cerrados en sí mismos y que no interactúan con ningún otro mecanismo, de modo que su funcionamiento interno no podría verse afectado por los sistemas centrales (el conocimiento general); por otro lado, están los que consideran una constante influencia e interacción entre el conocimiento general y los sistemas modulares.

Es decir, si consideramos que el sistema cerebral se construye a partir de la especialización de áreas concretas de la corteza (postura *localizacionista*) podríamos plantearnos al mismo tiempo, que el paralelismo sugerido desde la postura modular, con respecto a la *metáfora mente-ordenador*, podría asumir la existencia de complejas conexiones que facilitasen la realización de procesos superiores.

Concretamente, García García (1999, pp. 155-156) sostiene: “*La localización de los procesos mentales, especialmente los procesos más complejos, está distribuida. Las interconexiones en serie y en paralelo de varias áreas cerebrales posibilitan las facultades mentales, de modo que áreas locales del cerebro no son responsables de funciones complejas, sino que realizan operaciones elementales que en complejas conexiones con otras zonas posibilitan los procesos mentales superiores.*”

De todas formas, el acuerdo en la propuesta modular es plantear la cognición en sus componentes, de acuerdo con el dominio específico sobre el que actúan y no con lo que estos hacen. Digamos que las concepciones modulares ofrecen una arquitectura más articulada del sistema cognitivo y más próxima a la evidencia empírica, sin embargo, la propuesta conexionista, pretende aproximar la explicación cognitiva a las neurociencias, asimilando los sistemas de procesamiento de información a modelos inspirados en el sistema nervioso.

De acuerdo con Rumelhart (1989), uno de los máximos exponentes del conexionismo, lo que se persigue, en último término, es reemplazar la metáfora del ordenador por la metáfora del cerebro.

A través de su propuesta establece la existencia de sistemas de procesamiento de información que actuarían mediante patrones de activación distribuidos y paralelos. Es decir, existiría un conjunto de unidades de procesamiento que llevaría a cabo diferentes procesos de manera simultánea.

A la hora de resumir los elementos de un sistema conexionista, Rumelhart (1989) establece la siguiente diferenciación:

- 1) *Conjunto de unidades de procesamiento*, en relación a aquellas unidades encargadas de recibir inputs y enviar señales a otras unidades vecinas.
- 2) *Estados de activación*, que tiene que ver con el valor de activación de una unidad en un momento determinado.

- 3) *Salida de las unidades*, donde se establece la existencia de interacciones entre unidades que envían señales en función de un valor determinado de activación. Es decir, la señal que llega a una unidad vecina dependería de la fuerza o del valor de activación de la unidad correspondiente o también de que hubiese alcanzado un umbral determinado para poder tener algún efecto sobre otra unidad.
- 4) *Patrón de conectividad*, en cuanto que en todo sistema conexionista existen unidades conectadas entre sí. Dependiendo de dicho patrón se establece el sistema de procesamiento y el conocimiento que es codificado en él.
- 5) *Regla de activación*, a través de la cual y en función de los inputs recibidos sería lo que determinaría un nuevo valor de activación en la unidad.
- 6) *Modificación de los patrones de conectividad, en función de la experiencia de los sujetos*, a partir del cambio de procesamiento que se produce en todo sistema conexionista. Dicha modificación se produciría por el establecimiento de nuevas conexiones, o bien por la pérdida o el debilitamiento de conexiones previamente establecidas.
- 7) *Representación del ambiente*, donde se contempla la representación del entorno al que pertenece dicho sistema.

Por otro lado, al hablar de modelos conexionista debemos tener presente que son sistemas que actúan en paralelo. A partir de aquí podemos atender a las siguientes características:

- 1) *Satisfacción de restricciones*, tiene que ver con el conjunto de restricciones interactivas que se produce en gran parte de la actividad cognitiva. Dicho proceso comporta una gran dificultad como para ser implementado en los sistemas computacionales, aunque es contemplado desde la aplicación de la estructura de Red Interactiva (R.I)
- 2) *Procesamiento interactivo*, en cuanto a las múltiples fuentes de conocimiento que deben interactuar a la hora de resolver un problema.
- 3) *Óptima armonización*, que se contempla a través de una red de restricciones donde se efectúa la distinción entre dos tipos de unidades; por un lado las unidades visibles, que se corresponde con el contenido; y por otro lado, las unidades ocultas, que almacenarían las pautas.
- 4) *Generalización automática y representación directa de la semejanza*, en cuanto que el contenido en los modelos conexionistas está representado en el patrón, en patrones semejantes los efectos serán similares. De ese modo, la generalización vendría a ser una propiedad automática de estos modelos computacionales.
- 5) *Aprendizaje*, donde las unidades ocultas serían los elementos imprescindibles para determinados aprendizajes.

- 6) *Resistencia al ruido y al daño físico*, referido a que la información se mantiene a pesar de la posible pérdida de algunas de las unidades.

Por tanto, el modelo conexionista, requiere asumir los conocimientos disponibles sobre el funcionamiento del cerebro, mientras que desde el enfoque clásico, referido al caso de los ordenadores, no es probable que a nivel cognitivo tengan verdadera relevancia las características del soporte físico donde se implementan las funciones cognitivas.

Por el contrario, en la posición del computacionismo simbólico sustentada por Fodor (1975), la arquitectura funcional de la mente, estaría formada por facultades verticales, es decir, por módulos especializados que recibirían y procesarían información.

Así pues, si tuviéramos que llegar a un punto de encuentro entre ambas posturas podríamos situarlo en el hecho de que ambas consideran la mente como cercana a la realidad computacional. Esto implicaría asumir una serie de paralelismos que permitirían, de algún modo, una aproximación científica al estudio de los procesos psicológicos más complejos. Sin embargo, dicho estudio no resulta fácil si atendemos, únicamente, a sistemas simbólicos guiados mediante reglas explícitas.

Un buen ejemplo de aproximación entre las posiciones fodorianas y conexionistas vendría representado por Rumelhart et alii (1992) a través de su propuesta de sistemas interrelacionados para representar el proceso de las *simulaciones mentales*.

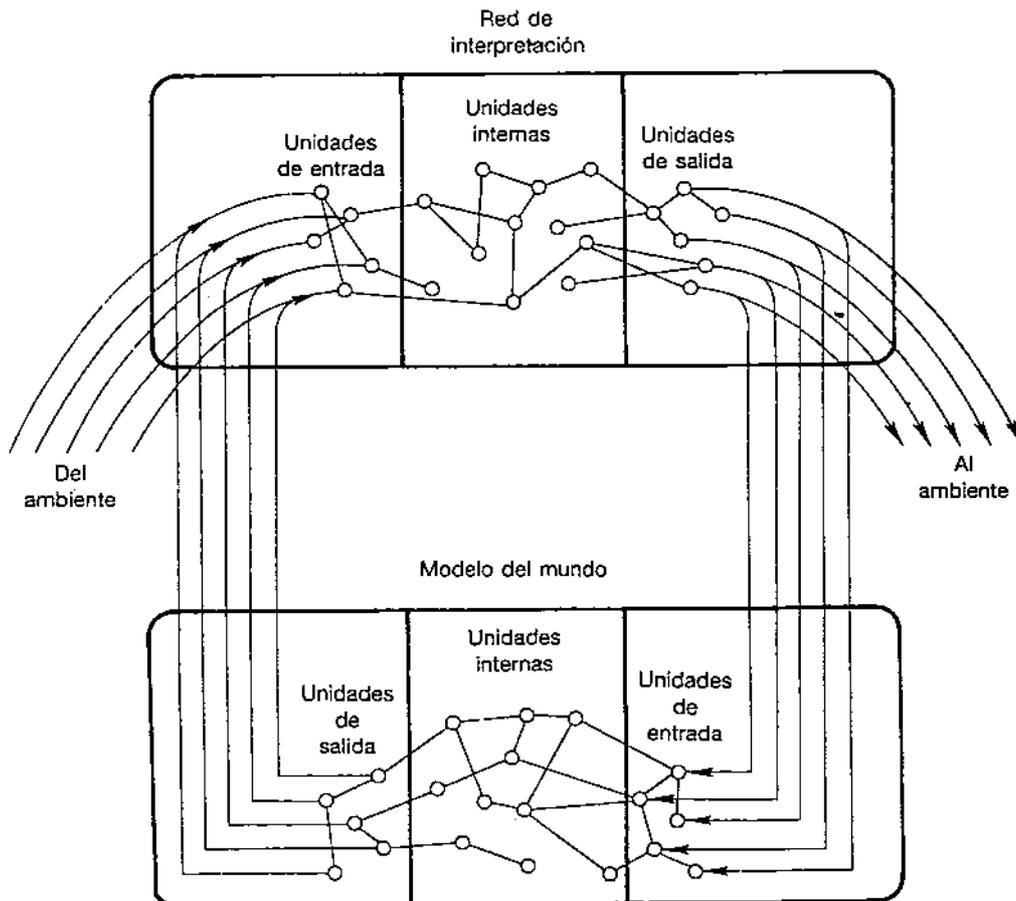


Figura 2. Sistema para las simulaciones mentales, de acuerdo con Rumelhart, McClelland y el Grupo PDP (1992, p.285)

Sin que se llegue a realizar una síntesis entre las posiciones comentadas anteriormente, indudablemente estaríamos ante algún tipo de aproximación al tema, siempre complejo, de la conciencia. Básicamente, se establece la existencia de un sistema dividido en dos partes donde destacaría, fundamentalmente la representación de un modelo mental del mundo, frente a otro sistema encargado de decidir la respuesta correspondiente a una situación o tarea determinada. Es decir, existiría un conjunto de unidades capaz de predecir y valorar las posibles consecuencias de determinadas acciones sobre el entorno. Según sostiene Rumelhart (1992, p.284): *“Este modelo mental nos permitiría realizar acciones en forma completamente interna y juzgar las consecuencias de nuestras acciones, interpretarlas y sacar conclusiones basándonos en ellas. En otras palabras, podemos, de esta manera, construir un sistema de control interno basado en la interacción entre estos dos módulos del sistema”*.

Quizás por ello se hace necesario un mayor acercamiento al modelo biológico, siendo éste el que defiende el enfoque conexionista. Es decir, se trataría de plantear un modelo que respondiese al problema del conocimiento desde *patrones de activación* o lo que se ha venido también a considerar como una actuación a través de *reglas implícitas*. Por tanto, y partiendo de un enfoque más ecléctico, podríamos entender que dentro de los procesos cognitivos, existen dos niveles bien diferenciados; por un lado, el *procesamiento automático y paralelo* que vendría explicado por los conexionistas; y por otro lado, un *procesamiento más próximo a lo consciente* del cual se encargarían los del *modelo clásico* (Colom-Marañón, 1993)

11. Neurociencias y mente

El estudio de la conciencia en los últimos años se ha caracterizado por una importante producción de trabajos dentro del ámbito de las neurociencias. La cada vez más avanzada tecnología ha ido permitiendo la recuperación de uno de los temas que mayor interés han despertado a lo largo y ancho de toda la historia del hombre como es el hecho de que somos una realidad consciente, es decir una realidad sabedora de sí misma.

Concretamente, autores como J. Moya (1999) se han dedicado a investigar este asunto llegando a localizar, a través de una búsqueda exhaustiva, un total de 2360 artículos o capítulos de libros relacionados con el tema de la conciencia. Dicha búsqueda consistió en la consulta de la base de datos de Psycinfo y Psyclit, del periodo constituido entre el año 1994 y 1998.

De dicho estudio se obtienen resultados no sólo del número de artículos o capítulos publicados en torno al tema de la conciencia, sino que continúa con un listado de autores con sus correspondientes producciones en relación a este asunto.

Quizá una de las aportaciones más significativas de dicho estudio sea su visión multidisciplinar del tema, pues resalta a través de los datos obtenidos, que la conciencia se presenta en la actualidad como tema relevante no sólo para la Psicología, donde toma su papel principal sino que también es motivo de investigación para otras disciplinas.

Concretamente, J. Moya (1999, p. 205) localiza un mayor número de publicaciones sobre el tema de la conciencia entre las siguientes áreas: “ *en primer lugar Psicología (42,35%), seguido de Filosofía (9,85 %), Psiquiatría (7,71 %), Neurología (3,20 %),*

Educación (2,97%) Psicología experimental (2,61 %), Sociología (2,49 %), Clínica (1,54 %), Matemáticas (1,19 %) y Fisiología (1,07 %).”

Sin embargo, algunos de los trabajos en la actualidad sobre el tema de la conciencia, se basan en estudios de *neuroimagen* cerebral, donde se intentan localizar regiones en el *córtex* implicadas directa o indirectamente en dichos procesos mentales. De entre todos estos trabajos, el de mayor relevancia, realizado en estos últimos años, ha sido el de Posner & Raichle (1994) y también otros como los de Grafman, Partiot y Holnagel (1995). A través de dichos estudios, se llega a situar la conciencia o la capacidad unitaria de sí mismo en la región de los lóbulos frontales, coincidiendo con el viejo modelo de Luria (1973) de las tres unidades funcionales del cerebro, ya descrito en el apartado 5. Concretamente, estos estudios muestran, a través de las técnicas PET, imágenes del cerebro con una mayor activación en dicha estructura mientras el sujeto realiza tareas que implican la actuación de procesos complejos, como pudiera ser el lenguaje de planificación.

Departamento	N° Trabajos	Departamento	N° Trabajos	Departamento	N° Trabajos
Dept. of Psychology	357	Dept. of Religión		Dept. of Clinical and Health Psychology	1
Dept. of Philosophy	83	Dept. of Social Work		Dept. of Common and Clinical Human Brain Elect.	1
Dept. of Psychiatry	65	Dept. of Theology		Dept. of Consultative Neurology	1
Dept. of Neurology	27	Dept. of Anatomy		Dept. of Criminal Justice	1
Dept. of Educational Studies	25	Dept. of Behavioral Sciences		Dept. of Criminology	1
Dept. of Experimental Psychology	22	Dept. of Child Psychiatry		Dept. of Defense	1
Dept. of Sociology	21	Dept. of Counselor Education		Dept. of Demography	1
Dept. of Clinical	13	Dept. of Developmental and Education Psy.		Dept. of Differential and Experimental Psychology	1
Dept. of Mathematics	10	Dept. of Health		Dept. of East Asian Languages and Literature	1
Dept. of Physiology	9	Dept. of History and Philosophy of Sciences		Dept. of Economics	1
Dept. of Counseling	8	Dept. of History of Sciences		Dept. of EEG and Neurophysiology	1
Dept. of Anesthesiology	7	Dept. of Human Sciences		Dept. of Emergency Medicine	1
Dept. of Marketing	7	Dept. of Information Theory		Dept. of Energy	1
Dept. of Anthropology	6	Dept. of Linguistics		Dept. of Environmental Population and Organismic Biol.	1
Dept. of Communicative	6	Dept. of Medicine		Dept. of Family and Community Medicine	1
Dept. of Neurosurgery	6	Dept. of Physical Medicine and Rehabilitation		Dept. of Forensic Psychiatry	1
Dept. of Social	6	Dept. of Sociocultural		Dept. of French and Italian	1
Dept. of Computer Sciences	5	Dept. of Training and Research		Dept. of Geriatric Medicine	1
Dept. of Cognitive Sciences	4	Dept. of Veterans Affairs		Dept. of German	1
Dept. of English	4	Dept. of Africology		Dept. of Gerontology	1
Dept. of Health Sciences	4	Dept. of Anaesthesia		Dept. of Government and Politics	1
Dept. of Management	4	Dept. of Mathematics		Dept. of Guidance and Counselling	1
Dept. of Neurological	4	Dept. of Maths		Dept. of Human Development	1
Dept. of Physics	4	Dept. of Medical Psychology		Dept. of Humanities	1
Dept. of Political Sciences	4	Dept. of Anesthesia		Dept. of Journalism and Broadcasting	1
Dept. of Speech	3	Dept. of Behavioral Sciences		Dept. of Legal Psychiatry	1
Dept. of Business	3	Dept. of Chemical Physics		Dept. of Linguistics and Philosophy	1
Dept. of Criminology	3	Dept. of Chemistry		Dept. of Marketing	1
Dept. of Family Studies	3	Dept. of Child and Adolescent		Dept. of Mathematical Modelling	1
Dept. of Marketing	3	Dept. of Mental Hygiene		Dept. of Neuropsychology	1
Dept. of Neurological Surgery	3	Dept. of Molecular and Cell Biology		Dept. of Neurosciences	1
Dept. of Public Health	3	Dept. of Music		Dept. of Obstetrics-Gynecology	1
Dept. of Medicine	1	Dept. of Neurobiology and Anatomy		Dept. of Otolaryngology-Head and Neck Surgery	1
Dept. of Pediatrics	1	Dept. of Professional Psychology		Dept. of Radiology	1
Dept. of Personality Psychology	1	Dept. of Psychology and Speech Pathology		Dept. of Rehabilitation Medicine	1
Dept. of Pharmacology	1	Dept. of Psychophysiology		Dept. of Surgery	1
Dept. of Teacher Education	1	Dept. of Teaching and Learning		Dept. of Psychosomatic Medicine and Psychotherapy	1
Dept. of Pathology	1	Dept. of Preventive and Social Medicine			

Tabla 10. Número de trabajos sobre el tema de la Conciencia según el departamento, de acuerdo con J. Moya (1999)

Con respecto a este tema contamos también con estudios que atribuyen a la conciencia y al lenguaje la participación de similares o idénticos sistemas cerebrales. Precisamente, Rolls (1995) plantea el tema de la conciencia en torno a un tipo de *control de la conducta*, donde estarían implicadas áreas del lenguaje y partes de la corteza prefrontal. Es decir, lo que se sostiene es la existencia de una asociación entre el procesamiento lingüístico y la conciencia, estableciéndose una equivalencia entre la arbitraria manipulación simbólica propia del lenguaje y los procesos conscientes de la planificación.

Así pues, gracias al avance de las neurociencias y partiendo de las aportaciones de la neuropsicología, las cuestiones planteadas en el pasado con respecto al *misterio* de la relación *alma-cuerpo* encuentran un nuevo marco de referencia en la actualidad como *problema* a resolver, siendo concretamente el de la relación *cerebro-mente*. Todo esto vendría a sostener la posibilidad del estudio objetivo de la mente y por tanto del estudio científico de uno de los temas de mayor relevancia para la Psicología como es el tema de la conciencia o autoconciencia.

Sin embargo, otros autores subrayan la necesidad de seguir abordando el tema de la mente como un misterio. Concretamente, esta es la postura de algunos filósofos y precisamente podríamos destacar entre otros a Thomas Nagel (1974). Dicho autor, considera el tema de la conciencia como un misterio insoluble, pues al entender la mente como una realidad subjetiva recalca su naturaleza distintiva a la de los hechos objetivos y por tanto, sostiene así la imposibilidad del estudio científico de la conciencia.

Es decir, la propia naturaleza de los procesos internos, en especial *los qualias*, no permitirían el estudio objetivo pues se trataría de experiencias subjetivas que escaparían a nuestros métodos y concretamente a nuestra capacidad intelectual. Uno de sus argumentos, en torno a esta idea, vendría reflejada en su obra *What is like to be a bat?* (1974), a través de la cual expone la dificultad de poder entender el mundo como lo haría un murciélago. Por lo tanto, él habla de dos puntos de vista, por un lado estaría el punto de vista neurofisiológico, que correspondería con la realidad objetiva; y por otro lado, distingue los qualias, referidos a la experiencia subjetiva.

Para Nagel (1974), la cuestión central es que aunque pudiéramos estudiar el entramado complejo del cerebro de un murciélago y hubiésemos alcanzado todo el conocimiento neurofisiológico sobre la naturaleza de éste, nunca llegaríamos a experimentar el mundo como lo hace un murciélago. En relación a esta idea dicho autor declara: “*El sonar del murciélago, aunque es claramente una forma de percepción, no se asemeja en su forma de operar a ninguno de nuestros sentidos, y no hay ninguna razón para suponer que se parezca subjetivamente a nada de lo que experimentamos o imaginamos*” (Nagel, 1974, p.438).

Así pues, aunque algunos autores hayan reivindicado la necesidad del estudio objetivo de la mente, la complejidad de este tema vendría a dividir posturas a la hora de llevar a cabo dicha empresa. Como hemos visto anteriormente, mientras unos mantenían la defensa de considerar la mente como una realidad imposible de ser explicada a través de nuestro conocimiento humano; otros se afanarían por sostener que el problema de la mente acabaría desapareciendo una vez que llegásemos a descubrir el funcionamiento del intrincado complejo cerebral.

Para autores como Churchland y Churchland (1990), la neurociencia sería la única respuesta adecuada al problema de la mente. Ni siquiera contemplarían dichos autores la posibilidad de una aproximación psicológica al problema de la conciencia, ésta sería eliminada y por tanto, la Psicología como ciencia no tendría sentido.

Es decir, lo que reivindicarían dichos autores es la supresión de la Psicología Cognitiva a favor de las neurociencias, concretamente, la eliminación de los conceptos mentalistas en base a una aproximación científica del problema de la mente.

Precisamente, y considerando esta postura reduccionista del estudio de la mente, podríamos citar el trabajo llevado a cabo por Gold & Stoljar (1999), los cuales realizan una crítica de lo que se ha venido en llamar la *doctrina neuronal*. Para ellos el estudio de la mente se encuentra en la actualidad en una doble vertiente: por un lado aquellos que consideran los procesos mentales únicamente como resultado de procesos cerebrales; y por otro lado, los que sostienen que la mente no puede ser explicada únicamente en términos biológicos, siendo necesario la implicación de otras ciencias psicológicas.

En principio, la doctrina neuronal se definiría como aquella postura que trata de entender la mente desde el funcionamiento del cerebro, sin embargo, como hemos podido comprobar a lo largo del presente trabajo, existen otras disciplinas interesadas en el tema de la conciencia como la Psicología, la Sociología, la Lingüística, la Filosofía, Etología, etc que tratan de dar respuesta a estas cuestiones. De hecho, si las neurociencias pudieran resolver definitivamente el problema de la conciencia, ninguna de estas ciencias tendría relevancia en este asunto y esta es la postura que sostiene la doctrina neuronal.

Sin embargo y volviendo al trabajo realizado por Gold y Stoljar (1999) sobre la doctrina neuronal, habría que decir que tratan de llevar a cabo un análisis crítico de dicha cuestión, dirigido principalmente a la filosofía de la neurociencia en la cual se asienta. Así pues, para estos autores una de las características de la doctrina neuronal, es su gran ambigüedad, pues a pesar de que apuesta por la eliminación de los conceptos mentalistas a favor de las neurociencias, ninguno de los conocimientos que se poseen en la actualidad sobre las bases biológicas del cerebro llegan a desentrañar el misterio de la mente, ni mucho menos el de la realidad consciente.

Por otro lado, desde esta posición se llegaría a distinguir dentro del marco de la doctrina neuronal dos versiones bien diferenciadas que vendrían a recalcar, de nuevo, el carácter contradictorio de dicha doctrina. Es por ello, que entienden que dependiendo de la concepción de la neurociencia en la cual se inscriba el científico, la doctrina adquiere matices distintos llegando a señalar, por un lado, una concepción basada en la *neurociencia biológica* y por otro lado, una postura más cercana a las ciencias psicológicas, que sería el de la *neurociencia cognitiva*.

Es decir, la *neurociencia biológica* tendría su objeto de estudio en la investigación de la estructura y funcionamiento de la neurona individual, de las conexiones neuronales y de la estructura neuronal; y por otro lado, la *neurociencia cognitiva*, se constituiría como una síntesis de la biología y de la psicología en su tarea de explicar los fenómenos mentales.

Por tanto, la primera, la neurociencia biológica, estaría interesada en la neurofisiología, la neuroanatomía y la neuroquímica, excluyendo el enfoque de la psicología y de la lingüística; y por otro lado, la neurociencia cognitiva, contemplaría el estudio de la mente aludiendo no únicamente al estudio biológico del cerebro, sino que asumiría la aproximación psicológica al problema de la mente.

Todo esto supone la consideración de dos enfoques bien distintos en cuanto al estudio de la mente se refiere, pues si bien, la más radical, de corte más materialista, como podría ser la postura mantenida por filósofos como Churchland y Churchland (1990), atiende al problema de la comprensión de la biología del cerebro; otros, los que defienden la versión débil de la doctrina neuronal, reclamarían al mismo tiempo la comprensión de la mente.

Desde otras posiciones, autores como Higginbotham (1990) entienden desde la *versión débil*, que se correspondería con una concepción de la doctrina neuronal basada en la neurociencia cognitiva, que una teoría de la mente nunca debería ser una teoría del cerebro expresada, únicamente, en términos neuronales, sino que debe tomar las aportaciones que ofrece la psicología y la lingüística como referencias teóricas.

Concretamente, Gold & Stoljar (1999), en su estudio sobre la doctrina neuronal plantean, en torno a la versión débil, tres rasgos distintivos que vendrían a ser los siguientes: 1) La doctrina neuronal débil, sostiene que la mente es un fenómeno biológico, es decir, defiende la tesis del materialismo: El fenómeno mental es un fenómeno neuronal; 2) La comprensión de este fenómeno vendrá de la ciencia, sosteniendo aquí la tesis naturalista; 3) La comprensión del fenómeno mental no

vendría solamente de la biología, sino que sería necesario atender a la teoría psicológica.

Contrariamente a este planteamiento, las posturas de científicos como la mantenida por Crick (1994), reflejada en su obra *La búsqueda científica del alma*, vendría a representar una de las consecuencias radicales de la doctrina neuronal en su versión fuerte, que sería la relegación de la psicología en el estudio científico de la mente. Concretamente, Crick y Koch (1993, p.99) declaran: “*La opinión mayoritaria cree que todos los aspectos de la mente, incluido su atributo más misterioso-el de la conciencia o percatación-podrían tener una explicación más materialista, a saber, que dependan del modo de funcionar grandes conjuntos neuronales que interactúan entre sí*”.

Otros autores, coinciden con esta postura radical siendo significativa la figura de Zeki (1995, p. 23), en su obra *Una visión del cerebro*, donde afirma: “*Este último punto no es trivial, ya que a la larga los problemas de los que se ocuparán los neurobiólogos corticales serán precisamente aquellos que han preocupado a los filósofos de todas las épocas, es decir, los relativos al conocimiento, la experiencia, la consciencia y la mente, todos ellos consecuencia de las actividades del cerebro, que, en el fondo sólo se podrán comprender cuando se comprenda el cerebro debidamente*”.

Sin embargo, la idea de que la conciencia es una realidad compleja no guarda el menor atisbo de duda. Por eso, algunos autores defienden la necesidad de una aproximación multidisciplinar, siendo las ciencias cognitivas las que ocuparían un papel relevante. Concretamente, Eduardo Rabossi (1995, p.18), sostiene: “*hay otro elemento que el filósofo de la mente debe tomar en cuenta al encarar el problema de la mente-cuerpo: la implicación que proviene de las disciplinas científicas que investigan*

aspectos de la psique, el cuerpo, y sus eventuales conexiones. La biología, la neurociencia, la psicología, la neuropsicología y, más recientemente, la ciencia cognitiva, son las disciplinas pertinentes.”

Así pues, si observamos la diversidad de áreas de conocimiento que se encuentran implicadas en el estudio de la conciencia (véase tabla 10), podremos aceptar que es la complejidad de este tema lo que justifica la atención conjunta de dichas áreas sobre este asunto. Es por esto que el estudio de la conciencia se constituye como tema central dentro del marco interdisciplinar de las ciencias cognitivas, pues a pesar de los avances en el estudio del cerebro, la mente tiene implicaciones no únicamente biológicas, sino que existen factores sociales, históricos y culturales que conforman el carácter consciente de determinados procesos mentales.

Por lo tanto, los métodos dirigidos a la búsqueda de datos que expliquen, de algún modo, el hecho de la propia conciencia no pueden mantenerse vinculados exclusivamente al estudio del cerebro, sino que deben ser completados y justificados necesariamente desde otras aproximaciones científicas.

De hecho, la Psicología sería una de las disciplinas de mayor relevancia en el estudio de la conciencia, pues el dato indiscutible de la realidad de la mente forma parte de su objeto de estudio. Precisamente, muchos de los estudios realizados mediante la utilización de técnicas PET, en el diagnóstico cerebral, por ejemplo resultan insuficientes si no existe una interpretación psicológica de dichos registros.

Concretamente, Martínez-Freire (1999, p.73) declara: *“Estas nuevas técnicas resultan sumamente útiles en neuropatología, pero no parecen especialmente*

importantes para la psicología de sujetos sanos". Es decir, cabría la posibilidad de atender a los procesos mentales, únicamente, a través de la neurociencia, sin embargo, esto traería consigo una dificultad añadida al ya complejo tema de la conciencia, que sería el de no poder describir adecuadamente porqué determinadas áreas del cerebro parecen estar más o menos activadas, siendo este el papel principal desempeñado por la Psicología.

12. Los funcionalistas y el misterio de la mente

Si bien por un lado, los eliminativistas se caracterizarían por considerar la mente como un problema salvable a través del conocimiento de la neuropsicología del cerebro, por otro lado, una de las posturas ajenas a esta idea, en el estudio objetivo de la mente, sería la adoptada por los funcionalistas. De hecho dicho enfoque estaría guiado por la influyente corriente evolucionista de Darwin (1859), y contemplarían la mente como un producto resultante de procesos internos, por lo que la materia subyacente no tendría mayor relevancia en este asunto.

Así pues, los funcionalistas tratan de centrar su interés en los procesos internos que producen la conciencia, lo que lleva a utilizar un lenguaje claramente computacional, como el propuesto por Fodor (1975) desde su enfoque clásico, donde la metáfora mente-ordenador adquiere ya su mayor protagonismo.

Por otro lado, la influencia evolucionista adquiere una gran relevancia, pues al tener presente el mecanismo de selección natural, propuesto por Darwin (1859) en su tesis sobre la evolución de las especies, el estudio de la conciencia se entendería como un *mecanismo psicológico*. Es decir, la conciencia actuaría, de ese modo, como un mecanismo de adaptación de determinados organismos vivos en su entorno particular.

Al mismo tiempo y partiendo de la metáfora mente-ordenador, propuesta por los funcionalistas, se entendería la conciencia como un cúmulo de relaciones lógicas y de procesos algorítmicos, llegándose a plantear de ese modo la posibilidad de construir ordenadores con conciencia.

Sin embargo, como sostendría Fodor (1975), el tema complejo de la conciencia no podría ser estudiado desde el planteamiento modular que él venía defendiendo, pues al considerar la conciencia como un proceso central y no modular, tampoco sería susceptible de investigación científica. Por otro lado, y desde una aproximación conexionista sí se permitiría un acercamiento más realista al tema de la conciencia, pues ya no se defendería un paralelismo entre el ordenador y la mente, sino entre el funcionamiento del cerebro y el procesamiento de la información.

Así pues, autores como Chalmers (1995), plantean que el enfoque funcionalista se mostraría incompleto al no poder explicar lo que él considera el problema difícil de la conciencia, precisamente, el problema de la *autoconciencia*. Por otro lado, según este mismo autor, el *funcionalismo* sí respondería de manera más adecuada a los problemas sencillos que plantea este tema. Es decir, lo que viene a plantear este autor es que el tema central de la conciencia no quedaría resuelto mediante las explicaciones de la ciencia cognitiva, o lo que es lo mismo, mediante los términos computacionales y neuronales que dicha ciencia contempla. Concretamente, para Chalmers (1995), todo esto implica que la realidad consciente no puede ser reducida a procesos meramente algorítmicos, ni tampoco a una explicación únicamente neuronal. Por otro lado, plantea que la conciencia debe ser atendida como fenómeno no material que tiene su origen en un mundo material.

La conclusión obvia de estos argumentos aquí esbozados es que una explicación material de la conciencia no respondería adecuadamente a la naturaleza de dicho fenómeno, aunque estuviese causada en la materia. De hecho, todo esto vendría a coincidir nuevamente con la idea sostenida por Nagel (1974), en relación al *misterio*

insoluble de la mente, al comprobar la imposibilidad de concluir lógicamente desde estos presupuestos.

13. Modelos que plantean el estudio científico de la conciencia

Sin embargo, a pesar de la tendencia de algunos autores a considerar el tema de la conciencia como misterio, existe en la actualidad un interés creciente en buscar respuestas científicas a este fascinante tema, (véase tabla 11). Por esto surgirán modelos que tratarán de explicar el asunto de la conciencia desde diferentes perspectivas.

En opinión de J. Moya (2000, p.334-340), se pueden distinguir los siguientes modelos que vendrían a justificar la recuperación del tema de la conciencia: 1) *la conciencia y la fisiología de la visión*, representado principalmente por los trabajos de Crick y Koch (1993) en el estudio de la conciencia visual; 2) *El modelo de múltiples borradores de la consciencia de Dennett*; 3) *El modelo “Global Workspace” de Baars*, que plantea una teoría general de la conciencia de corte cognitivo; y 4) *El modelo de Stuart Hameroff & Roger Penrose: Orchestrated reduction of quantum coherence in brain microtubules*, que hace hincapié en el carácter no computable de la conciencia en relación a las aportaciones teóricas de la física cuántica.

Conciencia y fisiología de la visión (Crick y Koch)
 Borradores múltiples de Dennett
 Global Workspace de Baars
 Orchestrated Reduction of Quantum Coherence in Brain Microtubules
 (Penrose & Hameroff)

Tabla 11. Modelos sobre la conciencia, según J. Moya (2000)

Es decir, a través de Moya (2000) vemos que el problema de la conciencia se constituye hoy en día como un tema *multidisciplinar*, que surge con fuerza en el ámbito de las neurociencias y que inspira, cada vez, un mayor número de propuestas.

13.1. Conciencia y fisiología de la visión

Concretamente, y en relación al modelo de la fisiología de la visión, los estudios de Crick y Koch (1993), intentan adentrarse de algún modo en el tema de la conciencia. Para dichos autores, la comprensión de este asunto, pasaría por el estudio del funcionamiento del sistema visual. Es decir, se trataría de responder a la cuestión de cómo un sujeto llega a percibir el mundo como lo hace, o más exactamente, qué ocurre en el sistema visual de un sujeto para que éste perciba la realidad como la percibe.

Sin embargo, estos autores no responderían al problema difícil de la conciencia, centrándose básicamente en el estudio de la conciencia visual. En relación a esta idea Crick (1994), habla de diferentes campos de conciencia en cuanto que cada uno implica diferentes clases de procesos mentales de los cuales podemos ser conscientes, por los que distinguiría aquellos que están asociados al ver, al pensar, a la emoción, al dolor, etc.

De igual modo, y enlazando esta idea con la distinción llevada a cabo por Martínez-Freire, en relación a los tipos de conciencia, dicho autor declara: *“La conciencia de la que se ocupa Crick es lo que he denominado simple conciencia; de hecho utiliza preferentemente la expresión visual awareness, que podemos traducir como darse cuenta de la percepción visual.”* (Martínez-Freire, 2001, p.56)

A pesar de todo, la cuestión general, en relación al asunto de la fisiología de la visión que vendría a constituir la introducción del estudio de la conciencia, sería la siguiente, según señala F. Mora (1995, p.264): *“¿Cómo se resuelve el problema cerebro-mente, es decir, cómo se pasa de la Física y la Química de mi cerebro*

(procesos cerebrales) a la conciencia del mundo que me rodea con sus formas, sus colores y sus movimientos (procesos mentales)?.”

Precisamente, para Crick y Koch (1993), la percepción consciente de los objetos o hechos pasaría por una *interpretación simbólica multinivel*, por la cual hacen referencia a la idea del *correlato neuronal de la conciencia*. Dicha idea surge del problema de *enlace* planteado por Crick, es decir, él considera fundamental responder a la cuestión que interroga sobre el modo en el cual las distintas neuronas implicadas en la percepción de un objeto se enlazan agrupando informaciones distintas que estarían relacionadas con la forma, el color, el movimiento, etc. Así pues, y partiendo de este interés, hacen alusión a los resultados de una investigación llevada a cabo en Alemania en torno a una descarga rítmica que actúa en neuronas de la corteza visual. Concretamente, Crick y Koch (1993, p.107), sostienen: “*La propuesta de Von der Malsburg nos indujo a sugerir que esa descarga rítmica y sincrónica podría ser el correlato neuronal de la conciencia y servir para ligar la actividad de diferentes áreas corticales relativas al mismo objeto*”

Para ellos existirían neuronas específicas, precisamente las neuronas del *nivel VI*, que estarían directamente relacionadas con lo que uno ve. Esta distinción implica la idea de un *sistema visual jerárquico* donde ninguna neurona que participe en el proceso de percepción visual actuaría de manera independiente. Todo esto significa que existiría un mecanismo global por el cual dichas neuronas llevarían a cabo la conexión hacia las partes del cerebro implicadas en la planificación voluntaria, una vez que se hubiese recodificado.

Por otro lado, autores como Zeki (1993), también han colaborado en el estudio del conocimiento de los procesos cerebrales de la visión. Para él, el color, la forma y el movimiento son procesados en áreas concretas y diferentes de la corteza visual, siendo al mismo tiempo dicha codificación un proceso activo que se llevaría a cabo en paralelo. Así pues, para Zeki, los procesos neuronales que subyacen a la conciencia perceptiva serían locales; siendo la conciencia una característica más de la organización neuronal cortical.

13.2. El modelo de múltiples borradores de Dennett (1991)

En otra posición, se situaría el modelo propuesto por Dennett (1991), de múltiples borradores de la conciencia, y expuesto a través de su obra *La Conciencia explicada*. En ella, plantea que en el cerebro se producirían diferentes procesos de información que irían cambiando e interactuando continuamente; y sólo cuando alguno de estos borradores fuesen atendidos se harían conscientes.

Concretamente, él sostiene: *"todas las variedades de la percepción -de hecho, todas las variedades del pensamiento y la actividad mental- se llevan a cabo en el cerebro a través de procesos paralelos, que corren por múltiples vías, de interpretación y elaboración de los estímulos sensoriales de entrada. La información que entra en el sistema nervioso se halla sometida a un continuo proceso parecido al de una compilación editorial"* (Dennett, 1991, p. 125).

Es decir, lo que dicho autor defiende es una versión de la IA fuerte desde la cual no se contemplarían los contenidos mentales, sino operaciones computacionales realizadas por un sistema de arquitectura paralela. Todo ello intenta desmontar la idea

tradicional sostenida por el modelo cartesiano en cuanto a la existencia de un único lugar en el cerebro capaz de revelar la sensación consciente.

Es decir, para Dennett no cabe hablar de *teatro cartesiano* sino de múltiples estados de información, de una compleja operación de carácter computacional. De ese modo afirmaría: “*No hay un único y definitivo flujo de la conciencia, porque no hay un cuartel general ni un Teatro Cartesiano donde todo se junta para ser examinado por un Significador Central. En vez de este único flujo, hay múltiples canales en los que circuitos especializados intentan en pandemoniums paralelos, llevar a cabo sus propias tareas, creando Versiones Múltiples a medida que avanzan*” (1991, p.267).

Para algunos autores como Richelle (2000), dentro de la perspectiva histórica que sostiene este trabajo en torno al tema de la conciencia, considera que la obra de Dennett no parece buscar una ciencia que falta, sino que ya presenta la conciencia como explicada, sin atender a las aportaciones principales que desde la psicología se han venido haciendo. Sin embargo, dicho modelo constituye una aproximación filosófica al problema de la mente o más concretamente al problema de la conciencia. Esta posición entraría, igualmente en oposición con la sostenida por J. Searle (1997), que considera la conciencia como una realidad difícil de ser explicada, en la medida que aún no contamos con una teoría unificada del cerebro.

Para Searle el hecho de tener una mente no se explica únicamente mediante programas complejos de computación, sino que es la neurobiología la que algún día explicará cómo procesos cerebrales causan los estados cualitativos de conciencia. Es decir, lo que él defiende es que son precisamente las sensaciones subjetivas las que deben ser explicadas por la ciencia o dicho de otro modo: “*Las disposiciones de*

conducta no son parte de la experiencia consciente, sino que están causadas por ella” (Searle, 2000, p.95).

Básicamente, lo que viene a plantear este autor es lo siguiente: *“la salida hay que buscarla en el rechazo tanto del dualismo como del materialismo, aceptando, en cambio, que la conciencia es un fenómeno mental cualitativo, subjetivo, y al propio tiempo, parte natural del mundo físico”* (Searle, 2000, p.13).

De todo ello, se concluye que el tema de la conciencia a nivel conceptual sigue provocando una gran diversidad de opiniones. Todo ello plantea continuas controversias dentro del propio debate filosófico que convertirían el problema de la conciencia en una cuestión aún no resuelta.

Buen ejemplo de esto son las disputas que ambos autores vienen sosteniendo en cuanto al modo de interpretar dicho asunto. Concretamente, mientras Dennett (1991) establece una propuesta computacional sobre la conciencia, a través de su obra *Consciousness explained*; J. Searle (1997), considera en *The Mystery of Consciousness* que dicha explicación únicamente podrá establecerse una vez que contemos con una propuesta válida del funcionamiento del cerebro.

Sirvan ambos títulos como muestra de las discrepancias existentes en torno al tema de la conciencia, que vendrían a representar de algún modo el estado actual de la cuestión en el debate filosófico de la mente.

13.3. El modelo “Global Workspace” de Baars (1988)

Sabemos que existen muchos modos de abordar el tema de la conciencia, de hecho una tercera vía de estudio se plantearía, a través de una propuesta más cognitiva del problema y en la que se describe una teoría general de la conciencia (véase figura 3). Este es el caso del modelo de Baars (1988), conocido como el modelo “Global Workspace” de la conciencia. Dicho enfoque lo presenta el autor a través de su obra *A Cognitive Theory of Consciousness*, donde lleva a cabo una aproximación psicológica del problema difícil de la conciencia, siendo este el de la experiencia consciente.

De hecho, para él existirían una serie de especialistas que trabajarían en torno a una memoria de trabajo a la que llama *global workspace*. Es por eso, que si en algún momento hubiese que llevar a cabo una tarea compleja o bien novedosa sería necesario contar con ese espacio de trabajo global, el cual tendría una capacidad limitada. Dicho espacio de trabajo global coordinaría la interacción de los múltiples especialistas dando lugar a un mensaje global que sería transmitido al sistema total.

Por tanto, todo ello sería posible gracias a la colaboración de dichos *inputs* a los que Baars subscribiría la propiedad de ser inconscientes. Sin embargo, a partir de las nuevas aportaciones de la neurofisiología aparecerá una nueva propuesta de modelo cognitivo donde se incluirán espacios que reforzarían a los propios procesos inconscientes especializados.

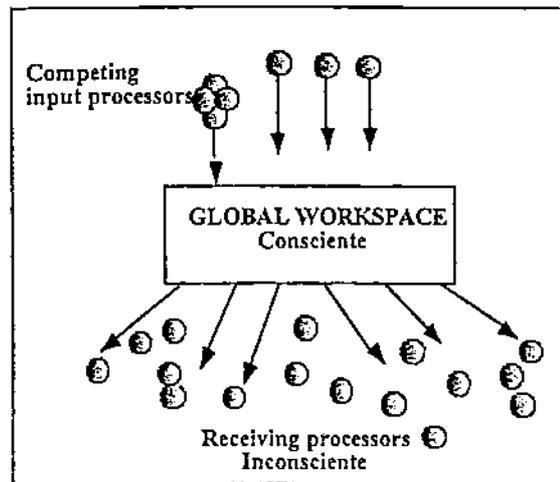


Figura 1. Modelo 1. Un espacio de trabajo global en un sistema distribuido.

Se muestra el papel de los mecanismos de capacidad limitada de la conciencia. Se supone que el sistema nervioso puede tratarse como una colección de procesos inconscientes especializados, incluyendo analizadores perceptuales, esquemas de acción, sistemas sintácticos, sistemas de planificación y control, etc. En general, estos especialistas son altamente eficientes en sus propias demandas, pero no fuera de ellas. El sistema está fundamentalmente descentralizado o "distribuido". La interacción, coordinación, y control de las especialidades inconscientes requiere una central de cambio de información -un espacio de trabajo global-. Inputs especializados pueden cooperar e intervenir en el acceso al espacio de trabajo. En este caso, una coalición de cuatro procesadores de inputs cooperan para colocar un mensaje global. Una vez allí, el mensaje es transmitido al sistema completo.

Figura 3. Espacio global en un sistema distribuido (Tomado de Moya, J. (2000, p. 337) *Estudios sobre la conciencia en los últimos años.*)

Con respecto a estas nuevas aportaciones, lo que plantea Baars es la existencia de un doble flujo, es decir, se podría hablar de un equivalente neural del global workspace a partir del cual se fuese ampliando progresivamente los ciclos de input y de recibir antes de que la información se hiciese consciente (véase figura 4). Todo esto supondría, al mismo tiempo, la existencia de conjuntos de espacios de trabajo con el fin de poder organizar y coordinar el cada vez mayor número de interacciones.

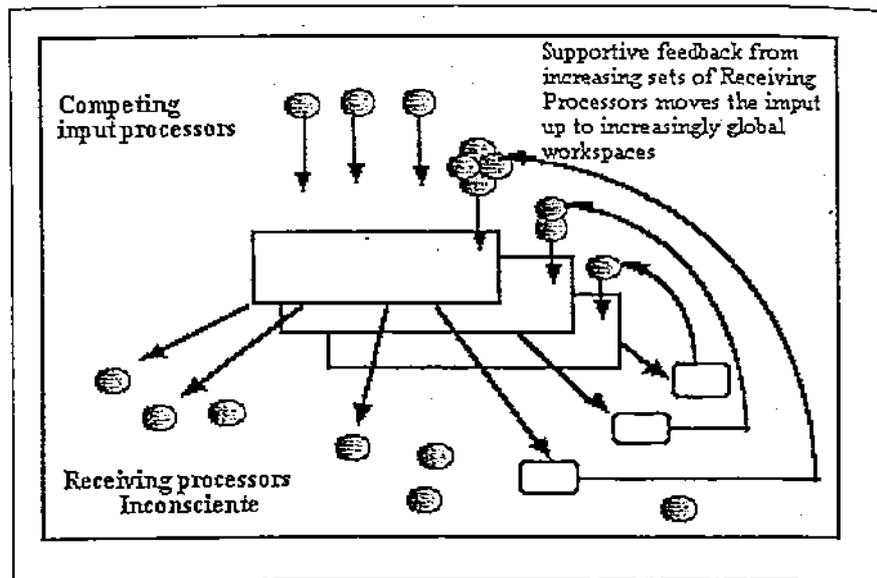


Figura 2. Modelo 1A. Algunos cambios en la teoría sugeridos por la neurofisiología. Una implicación de las estructuras neurales implicadas en la experiencia consciente es que existen dos caminos de flujo de la información entre el sistema ERTAS -el equivalente neural del Global workspace- y ambos procesos de input y de recibir. Una posibilidad, mostrada aquí, es que los procesos receptores puedan apoyar la coalición del input exitoso en más de un camino en que una autoconciencia humana puede autoalimentar sus apreciaciones en una realización particular. La neuropsicología es consistente también con la idea de que puede haber un conjunto de espacios de trabajo disponibles para una audiencia progresivamente más amplia, y que un input dado debe ser cíclico durante un tiempo, ejerciendo el control de los sistemas de input y de recepción, antes de que llegue a ser completamente consciente.

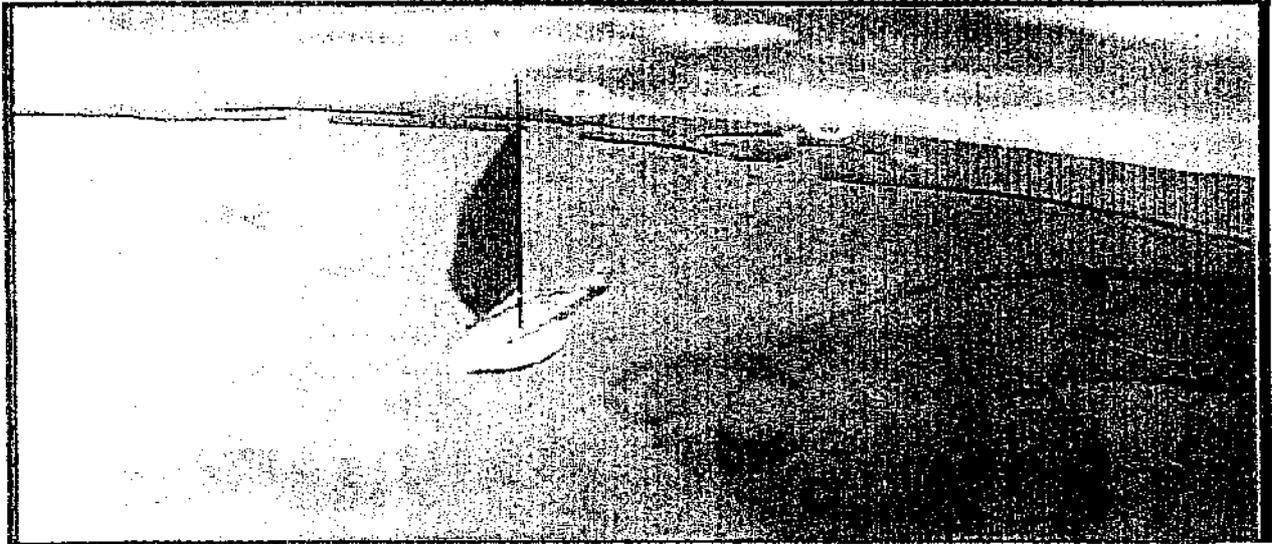
Figura 4. Un segundo modelo de Baars. (Tomado de Moya, J. (2000, p. 338) *Estudios sobre la conciencia en los últimos años*)

Todo esto nos lleva a plantear una reflexión en cuanto a que la neurofisiología y la psicología cognitiva parecen constituirse en la actualidad como un referente importante en el estudio de la conciencia, al establecer puntos de vista coincidentes en cuanto a los procesos que afectan al propio funcionamiento del cerebro y al mismo tiempo descriptivos en la comprensión de la mente.

13.4. El modelo de Stuart Hameroff & Penrose (1996): Orchestrated reduction of quantum coherence in brain microtubules.

Según la nueva teoría cuántica propuesta por Hameroff & Penrose (1996), el micromundo se caracterizaría por formas distintas a las del macromundo. Este tipo de formas nuevas vendría a ser la esencia de la conciencia, ya que consideran que aunque existe una fase determinista y algorítmica en el proceso voluntario de la acción, por otro lado, cabría la posibilidad de un quantum lógico que actuaría como variable oculta y por tanto, no computable.

Para reflejar de un modo más sencillo esta idea, se ha llegado a argumentar dicha propuesta aludiendo a un tipo de situación hipotética (véase figura 5). Dicha situación se refiere a la de un navegante, que sería un robot inconsciente, el cual tendría que manejar un barco de vela. Es decir, dicho robot estaría entrenado para realizar un recorrido determinado, lo que supondría poner en marcha toda una serie de conocimientos y cálculos en torno a los elementos implicados en tal cuestión. Sin embargo, existirían una serie de variables ocultas que también participarían en dicha tarea. Una de estas variables podría ser, en este caso, la dirección del viento. Por tanto, este último elemento sería el que no ofrece computabilidad y el que influirá sobre los cálculos o elecciones que se vayan realizando en la navegación, siendo al mismo tiempo de carácter impredecible.



La libre voluntad puede verse como el resultado de procesos determinísticos (Comportamiento de un robot windsurfista bien entrenado) que actúan repetitivamente a causa de influencias no computables, que en este caso están representadas por un viento variable.

Figura 5. Conciencia y libre voluntad. (Tomado de Moya, J. 2000. *Estudios sobre la conciencia en los últimos años*)

Así pues, estos autores hablan de una *actividad cuántica* que tiene lugar en los *microtúbulos* de las neuronas. Dichas estructuras microscópicas se encuentran en los axones de las neuronas, se trata de estructuras proteínicas que recubren los seis túbulos que forman el axón de las neuronas cerebrales. Es decir, son pequeños tubos huecos que podrían aislar lo que sucede en el interior de la acción desarrollada externamente (véase figura 6), Por otro lado, plantear una explicación a nivel de la neurona no sería adecuado para la teoría cuántica, sino que correspondería a la física clásica. Así pues, lo que se propone desde la *OR*, es una nueva física cuántica que mostraría objetivamente que gracias a las propiedades del micromundo, podría suceder una cosa u otra, siendo por tanto la no computabilidad la característica principal de la conciencia.

- Los microtúbulos son cilindros huecos de 25 nm de diámetro.
- Sus paredes son tubuli exagonales de proteína.
- Cada tubo es como una piña de unos 8 nm, consistente en monómeros alfa y beta.
- Los MT son los componentes más importantes del citoesqueleto celular, y su forma determina el tamaño y la función celular.

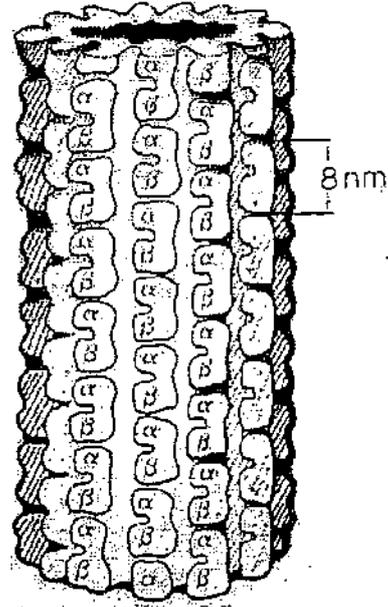


Figura 6. Estructura de los microtúbulos (Tomado de Moya, J. 2000. *Estudios sobre la conciencia en los últimos años*)

13.4.1. Algunas consideraciones en torno a la propuesta de la Física Cuántica.

En este punto, cabría la posibilidad de hacer algunas aclaraciones en relación a qué explica la física cuántica. Así pues, si podemos aceptar que la física clásica no llega a abordar adecuadamente el estudio del mundo de las partículas, ¿por qué no nos podemos plantear la posibilidad de que exista otro modo de abordar el tema complejo de la experiencia subjetiva, como pertinente a las propiedades del micromundo de la neurona?

Dicho de otro modo, si desde la física se ha planteado una postura revolucionaria en cuanto al estudio de la materia se refiere, por qué no trasladar dicha postura al estudio de la conciencia. Más concretamente, ¿tendríamos que seguir empeñados en buscar las explicaciones de la mente en base, únicamente, al estudio neuronal del intrincado complejo cerebral, o bien, es la física cuántica, con sus propiedades referidas al micromundo de la neurona la que surge como propuesta definitiva?

Para algunos autores como Zohar (1990, p.21), esto sería posible y se referirá a esta idea a través de su obra *La Conciencia Cuántica* declarando: “*La Física Cuántica es diferente. Al consistir en la física de ese micromundo tan pequeño que existe en el interior del átomo, describe el funcionamiento interno de todo aquello que vemos y al menos físicamente, es.*”

Sin embargo, la clave fundamental sería aceptar de algún modo la limitación de nuestro propio conocimiento, algo que vendría también contemplado desde la Física Cuántica y más concretamente por el *principio de incertidumbre*. Precisamente y en relación a las propiedades del micromundo enunciadas desde este enfoque, se vendría a reconocer el problema del conocimiento humano. Concretamente, dicho planteamiento vendría del enunciado propuesto por Heisenberg (1974), el cual venía a sostener la existencia de pares de magnitudes físicas, como la velocidad y la posición de una partícula, cuyas magnitudes nunca llegarían a ser determinadas con exactitud. Es decir, el cálculo de una de las magnitudes impediría el conocimiento concreto de la otra y esto es lo que se conoce como principio de incertidumbre, lo que vendría a abordar de algún modo, el problema del conocimiento limitado de nuestra propia realidad.

Por tanto, y en relación a esta propuesta, habría que hacer referencia a posturas que invitarían a la reflexión, pues aluden a la necesidad de un cambio de mentalidad dentro del pensamiento psicológico. Así pues, y como planteaba Grande (1992, p.372): *“Lo que sí defiendo es que la Psicología Científica haga suyos los interrogantes abiertos por la Física Cuántica y pierda el miedo a incluir entre sus intereses temas de estudio tales como: la conciencia, la realidad, la relación conciencia- realidad, la teología, las categorías espacio-tiempo, el super-holograma de la realidad, la observación participante, e incluso aspectos de tipo cultural y antropológico como algo más que un metapostulado de base”*.

El futuro dirá si la Física cuántica al igual que la teoría del caos son caminos asequible para una explicación científica del tema de la conciencia. Por el momento la postura más prudente sería asumir la realidad mental como un problema complejo, que no termina , exclusivamente, con el conocimiento de determinadas estructuras neuronales.

14. Conciencia y Memoria.

Como es bien conocido, uno de los temas centrales de la Psicología Cognitiva es, sin duda, el estudio de la Memoria. Precisamente, una de las propuestas que más relación tiene con nuestro tema de estudio es la defendida por Tulving (1985), en cuanto que plantea una conexión paralela entre los diferentes sistemas de memoria y los distintos tipos de conciencia. (véase figura 7)

Concretamente, dentro de lo que él llama *conciencia despierta* establece la siguiente clasificación: 1º) la *conciencia anoética* que es una conciencia de bajo nivel que estaría conectada a la *memoria procedimental*, es decir, aquí el organismo es capaz de sentir y responder a los estímulos externos e internos (aprendizaje asociativo, discriminación sensorial,...) ; 2º) la *conciencia noética*, que estaría vinculada a la *memoria semántica*, es decir a la memoria de los símbolos, que tiene que ver con la adquisición del conocimiento y del lenguaje (aprendizaje de conceptos); y 3º) la *conciencia auto-noética*, que estaría vinculada a la *memoria episódica* y que tiene que ver con el nivel más alto de conciencia humana, es decir, con el *autoconocimiento* o la *autoconsciencia* (aquí podemos hablar ya de aprendizaje creativo, por descubrimiento, vicario, etc).

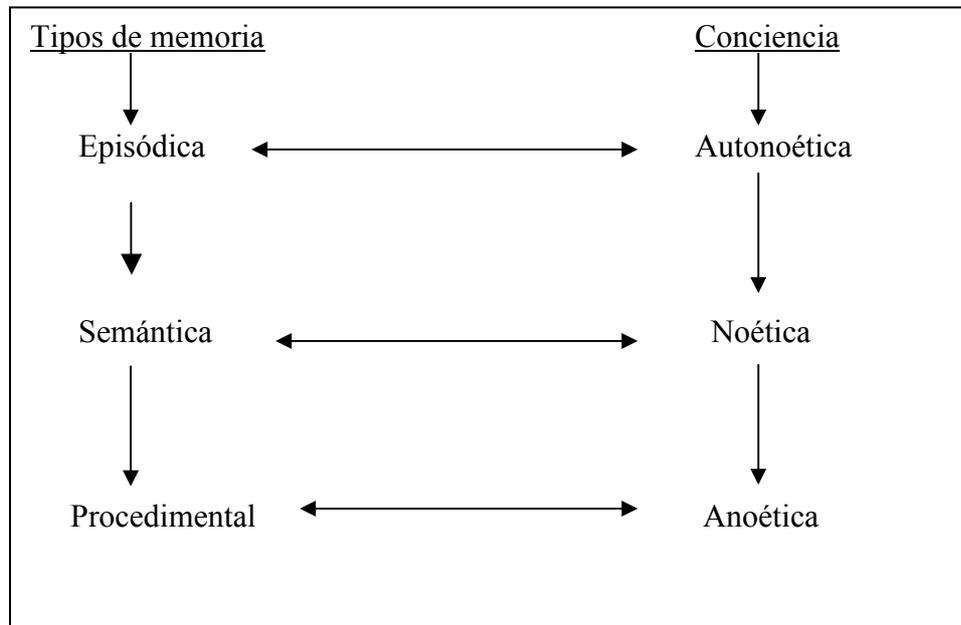


Figura 7. Tipos de conciencia, asociados a los tipos de memoria, según Tulving (1985)

Todo esto, nos evidencia que el término conciencia sirve para denotar conceptos muy distintos y que es conveniente clasificar de modo adecuado a cual de ellos nos estamos refiriendo en un momento determinado.

Por tanto, vemos que el estudio de la Conciencia no es un tema ajeno a la psicología, tampoco su complejidad o el posible debate filosófico (en cuanto al dualismo *cuerpo-mente*) nos puede llevar a considerarlo un tema marginal dentro de la propia ciencia. De hecho, hasta el momento lo que hemos podido comprobar es que el estudio de la conciencia no solo ha sido un tema siempre presente en la historia de la psicología, sino que también se revela como uno de los temas de mayor interés para la propia investigación científica.

15. Conclusiones de la primera parte

A lo largo del presente trabajo hemos podido comprobar cómo el término conciencia se ha ido aplicando en la historia de la psicología de un modo confuso, en tanto que se iba asignando de igual modo para aludir a los diferentes tipos de conciencia ya comentados anteriormente (Martínez-Freire, 2001). Todo esto nos hace reflexionar sobre la necesidad de adoptar una mayor claridad conceptual a la hora de referirnos a aquellos fenómenos de carácter interno, que tienen que ver con nuestra manera de percibir, sentir y reaccionar ante determinados estímulos ya sean estos de naturaleza interna o externa; hasta alcanzar otros procesos más evolucionados que permiten la visión unitaria de nosotros mismos, la decisión y la regulación de nuestra propia actuación.

Por otro lado, hemos podido observar que algunas de las posturas mantenidas en relación a la posibilidad de estudiar científicamente los procesos psicológicos asociados al término conciencia, han venido marcados fundamentalmente por el debate filosófico *cuerpo-mente*. De ese modo, posturas de un marcado enfoque materialista (Churchland, y Churchland, 1990) vendrían a subrayar que la conciencia quedaría completamente explicada toda vez que se conociese el intrincado sistema neuronal. Básicamente, esta posición implicaba la eliminación de las teorías psicológicas que vienen a ser recuperadas precisamente por algunos neurobiólogos como Damasio (1996), que defenderán la necesidad de atender a otros factores no meramente genéticos ni expresamente vinculados con el estudio del funcionamiento cerebral.

Es decir, la conciencia entendida en sus diferentes realidades vendría a plantear diferentes tipos de problemas como plantea J. Moya (1999). Es decir, podríamos hablar de las explicaciones fisicalistas que chocarían de pleno con el problema de los *qualias* (Nagel, 1974); de las propuestas conexionistas que plantean la necesidad hacer aproximaciones biologicistas a través de modelos inspirados en el sistema nervioso (Churchland y Churchland, 1990); del problema de la intencionalidad de la conciencia como cualidad no computable de la misma (Searle, 1980); de la *conciencia explicada* por Daniel Dennett (1991), que entiende la conciencia como múltiples borradores de información que se relacionan entre sí y cambian continuamente, etc.

Por otro lado, a la luz de las nuevas teorías y teniendo especialmente en cuenta la aportación de la neurofisiología, podemos destacar que la comprensión de los procesos psicológicos superiores se hace posible también desde las teorías psicológicas y psicolingüísticas (Gold y Stoljar, 1999).

Precisamente, desde la Psicología la mayor aportación al estudio de la conciencia vendría marcada fundamentalmente por la evolución de la escuela rusa (Carpintero, 1985) que se caracterizaría, inicialmente por un exceso de objetivismo. Es decir, se estableció un vínculo estrecho entre procesos mentales y procesos físicos, concretamente se hablaba de un *centro de complicación*, en cuanto a los mecanismos reflejos mediadores (Sechenov, 1863). Posteriormente, todo esto llevaría a un nuevo planteamiento del tema de la conciencia, entendiéndola como una realidad interna cargada de significado (Voloshinov, 1973) la cual se consideraba fuertemente determinada por el contexto social y cultural del propio individuo.

Es decir, la conducta no podía ser entendida sin atender a la realidad condicionante de la conciencia (Mestre, 1989), hecho que impulsaría toda la corriente dialéctica-contextual y que más tarde traería el nacimiento de la propia neuropsicología (Luria, 1973).

De este modo hemos podido apreciar cómo el interés por el estudio de la realidad subjetiva iría provocando a lo largo de la historia de la psicología múltiples divisiones, que al mismo tiempo impulsaría el nacimiento de las diferentes *Escuelas* (J.A. Mora, 1987). Dicha fragmentación vendría dada no sólo por discrepancias en cuanto al objeto de estudio de la propia psicología, sino también en relación al método de estudio correspondiente.

De todo esto, podemos concluir que el término conciencia ha sido entendido desde diferentes ámbitos, bien como *percepción* (Crick, 1994; Zeki, 1993), en cuanto a los estudios de conciencia visual donde se sostiene una postura radical dentro de la doctrina neuronal; también encontramos que el tema de la conciencia aparece vinculado con la *memoria* (Tulving, 1985), en cuanto al paralelismo establecido entre los distintos sistemas de memoria y los distintos niveles de conciencia; de igual modo, como *regulación y verificación de la actividad*, en relación a los sistemas funcionales complejos de Luria (1973); y en último extremo entendida en su sentido más profundo como *autoconsciencia*, en cuanto al concepto de *proto-yo* propuesto por Damasio (1996 b) que establece ya sus orígenes en la *conciencia primaria*, término que utiliza Edelman (1989) para referirse a la capacidad de las representaciones mentales, como pudimos ver en la introducción de nuestro trabajo.

Así pues, se hace preciso agrupar los temas que son pertinentes al término conciencia para de ese modo establecer vínculos más estrechos e ir conformando una visión más completa de un constructo que no por ser complejo deja de ser ajeno al estudio científico, y, que fundamentalmente resulta imprescindible para la mejor comprensión de la actual Psicología dentro del ámbito de las Neurociencias.

SEGUNDA PARTE

“LA CONCIENCIA EN LA PSICOLOGÍA CONTEMPORÁNEA”

1. Aproximación metodológica

1.1. Introducción

Si bien coincidimos en la necesidad de llevar a cabo una aproximación *multidisciplinar* del estudio de lo que conocemos como *procesos psicológicos superiores*; no debemos olvidar que la Psicología, como disciplina interesada de manera especial en este tema, ha sido la que ha venido aportando gran parte de la documentación existente. Ya hemos visto cómo desde la Filosofía las cuestiones referidas a la realidad interna del ser humano fueron introducidas y acogidas por una ciencia experimental, la Psicología, que pretendía abordar dicha empresa que tanto interés despertaba entre los pensadores de la época (Descartes, 1596-1650; Spinoza, 1652-1677; Leibniz, 1646-1716, etc). Precisamente el hecho de considerar la mente como objeto de estudio en la Psicología naciente, llevaría a plantear la necesidad de utilizar un método que permitiese una aproximación científica al estudio de este tema y al que Wundt (1874) llegaría a referirse con el nombre de *método experimental introspectivo* (J.A. Mora, 1987, p. 32).

Aunque durante un periodo importante se produciría un giro claro hacia lo biológico, con trabajos tan representativos como los de Sechenov (1863) *Reflejos del Cerebro*, el interés por la conciencia seguiría pujando por seguir siendo el objeto de estudio de la Psicología. Muestra de ello son las propuestas de Kornilov (1924), que a pesar del ambiente reduccionista de la época, insistiría en considerar lo psíquico como “*el otro lado de los procesos fisiológicos*”, tal como sostiene Carpintero (1996). Posteriormente, la necesidad de atender al modo en el cual las bases neuronales del cerebro producían un tipo de mente y no otra, y de cómo los agentes externos actuaban sobre el individuo generando un tipo de conciencia según la sociedad y la cultura a la

que pertenecía (Vygotsky, 1934; Luria, 1973), irían estableciendo las bases de lo que más tarde vendría a ser una nueva disciplina también dedicada en parte al tema de la conciencia: la *Neuropsicología*.

Atendiendo a la Historia de la Psicología y siguiendo la evolución de la misma, observamos que la dinámica interna de la propia comunidad científica (contactos, colaboraciones, productividad,...) ha tenido que favorecer, como apunta la propuesta de Carpintero y Peiró (1981), al crecimiento y evolución de un tema que aparentemente creíamos olvidado. Por eso, se hace necesario una aproximación objetiva en torno al estudio de la conciencia, y un posible camino de trabajo experimental sobre una realidad que tantas cuestiones ha ido planteando dentro de la comunidad científica, entendemos que puede realizarse desde el enfoque que ofrece el *análisis bibliométrico*, al que también se ha llamado como “ciencia de la ciencia” (Bernal, 1939). Se trata de ver cómo ha ido evolucionando el estudio de la conciencia a lo largo de la psicología contemporánea, qué posición ocupa en la actualidad, qué escuelas y teorías se sustentan en relación a la misma y qué pronóstico se le puede augurar dentro de ella para las décadas venideras.

Uno más de los aspectos a tener en cuenta, en relación a la línea anteriormente planteada, puede ser la colaboración en diferentes trabajos y el nivel de productividad de los diversos autores significativos, ya que esto determina también el curso y desarrollo de una ciencia tal como recoge Pedraja (1995), desde el punto de vista metodológico.

Por lo tanto, nos proponemos analizar qué cantidad de trabajos existen en torno al tema de la conciencia en la Psicología en estos últimos años, cuáles son los colegios

invisibles relacionados con este asunto, cuáles son los temas relacionados con la conciencia que tienen mayor aceptación dentro de un grupo determinado de científicos, así como otras cuestiones propias del análisis bibliométrico (colaboraciones, productividad de autores, obsolescencia y visibilidad). Es decir, estos análisis cuantitativos nos permitirán llevar a cabo matizaciones a través del análisis cualitativo, con el fin de poder responder al modo en el cual el estudio de la conciencia ha ido evolucionando dentro de la Psicología Contemporánea.

1.2. Análisis y descripción de las técnicas que se van a utilizar

1.2.1. Bibliometría y evolución de la ciencia

Una de las técnicas más utilizadas en el estudio de la documentación científica es, sin duda, el análisis bibliométrico. Dicho estudio consiste en llevar a cabo diversas medidas sobre la documentación existente en un área determinada, con objeto de poder realizar algunas matizaciones concluyentes. Con ello nos estamos refiriendo al *estudio estadístico y sociométrico de la literatura científica* tal como defiende entre otros López Piñero (1972) . A partir de aquí, para Pedraja (1995) la necesidad de abordar de una manera científica el conjunto de las publicaciones pasaría por la aplicación del análisis bibliométrico que formaría parte de esta línea de investigación ya referida.

En relación a la obra de López Piñero (1972), vemos que se defiende el estudio científico de la propia ciencia, frente a posiciones de corte más humanístico. Es decir, para este autor la ciencia sería susceptible de ser estudiada científicamente, en relación a sus muchos aspectos (históricos, sociológicos, psicológicos, etc). Básicamente, esta nueva línea de investigación, la del análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica, tendría dos grandes objetivos según el autor: “*el análisis del tamaño,*

crecimiento y distribución de la bibliografía científica, por una parte, y el estudio de la estructura social de los grupos que la producen y utilizan por otra” (López Piñero, 1972, p. 11).

Sin embargo, la propuesta de llevar a cabo un estudio científico sobre la propia ciencia sería ya formulada por J.D. Bernal (1939) en su obra *The Social Function of Science*. Principalmente, la idea consistiría en trasladar al estudio de la ciencia sus propios recursos; y de ese modo, poder entender el comportamiento de la misma desde un punto de vista multidisciplinar.

El uso de estos instrumentos centrarían la atención en tres aspectos fundamentales: *“el estudio cuantitativo de la literatura y el personal científicos, el uso de modelos matemáticos y el análisis objetivo de la política y la administración científicas”* (López Piñero, 1972, p.13), con lo que conseguimos una visión más objetiva sobre la propia producción científica.

Más tarde, la propuesta de llevar a cabo una aproximación científica al estudio de la ciencia, impulsaría colaboraciones interesantes en ese área. En este sentido, destacaría de manera importante la labor de D.J.S. Price (1963) con su célebre *ley del crecimiento exponencial* de la ciencia. Fundamentalmente, viene a subrayar el fenómeno del crecimiento progresivo como algo propio de la evolución de la ciencia. Según dicho autor, *“si se mide de manera razonable una zona científica suficientemente amplia, el modo normal de crecimiento es el exponencial. Es decir, que la ciencia crece a interés*

compuesto, multiplicándose por una cantidad determinada en iguales periodos de tiempo” (D.J.S. Price, 1973, p.37).

Esta ley, la del *crecimiento exponencial*, es la que podría explicar el gran tamaño de la documentación científica actual y también, su rápido crecimiento. De hecho, el descubrimiento de este crecimiento continuo no haría más que reforzar la idea de abordar científicamente, hoy más que nunca, el propio estudio de la ciencia.

Por lo tanto, la justificación de una aproximación bibliométrica al estudio de la conciencia vendría sostenida por la necesidad de llevar a cabo un análisis cuantitativo sobre la documentación existente en relación a este asunto. No se trataría, únicamente, de averiguar el número de publicaciones sobre dicha cuestión, sino de esclarecer los modos de organización interna de determinados grupos, personas o instituciones que pudieran estar interesados en el estudio de la conciencia. Para autores como Carpintero y Peiró (1981), que consideran la ciencia como una organización, *las técnicas bibliométricas se presentan como adecuadas y utilizables.*

Es decir, y siguiendo esta línea, si aceptamos que la ciencia puede ser concebida como una estructura de conocimiento, donde la organización interna de la misma funciona como cualquier sistema social, *“los indicadores bibliométricos pueden ayudarnos a desvelar la estructura y dinámica de su funcionamiento”* (Pedraja, 1995. p.48).

1.2.2. Ciertos aspectos a tener en cuenta en el estudio bibliométrico

A la hora de llevar a cabo el análisis bibliométrico en un área determinada, debemos tener presente una serie de principios comunes, fundamentalmente, el estudio

de cuantificación sobre la documentación científica, permite estudiar regularidades significativas sobre un tema o apartado monográfico determinado.

Normalmente, las cuestiones planteadas en un estudio bibliométrico tienen que ver, entre otras cosas, con calcular el número de publicaciones existentes en relación a un tema determinado, averiguar quienes son los autores más productivos en ese tema, detectar cuáles son los grupos de trabajo más representativos; o bien, señalar qué autores son los más visibles. Pues bien, en general podemos decir que muchas de estas cuestiones bibliométricas están sujetas a “leyes”, en cuanto que siguen una distribución particular. Concretamente, Pedraja (1995, p.44) sostiene que *“la conducta de los científicos como colectivo muestra sorprendentes regularidades, que pueden ser analizadas y expresadas matemáticamente, y que se han constituido en leyes de la bibliometría”*.

En primer lugar, cuando hablamos de medir las publicaciones no nos referimos sólo al cálculo de trabajos existentes en un área determinada. Recordando la *ley de crecimiento exponencial*, que señala la tendencia a un crecimiento cada vez mayor en la producción científica, nos interesa también la distribución de dicha producción. En este sentido, la *ley cuadrática inversa de la productividad* de Lotka (1926) establece que el número de autores que produce n trabajos es proporcional a $1/n^2$. Esto significa, que si observamos la representación gráfica de dicha ley podríamos ver en la base un mayor número de autores con una menor producción, frente a un grupo reducido de grandes productores que se situarían en la cima.

En esta línea, Price (1973, p.82) llegaría a afirmar que *“aunque pueda haber notorias excepciones, en conjunto existe, nos guste o no, una correlación razonablemente buena entre la eminencia de un científico y su productividad”*.

Esto no significa que aquellos científicos de menor productividad pudieran ser considerados como menos eminentes. De hecho, la idea sostenida por Price de establecer correlaciones significativas entre la productividad de un autor y su mayor presencia sería muy criticada. En relación a este asunto López Piñero (1972, p.54) sostiene: *“Conviene, no obstante, advertir contra la confusión entre productividad y calidad e importancia...no se ha podido comprobar si quiera su correlación con la visibilidad o impacto que la obra de un autor tiene en el mundo científico.”* Es decir, se entiende que la productividad de un autor podría estar condicionada por otra serie de factores como pudiera ser: la política editorial del momento, cuestiones de carácter meramente administrativo o institucional, realidad social y cultural, o bien por las propias características de la personalidad del autor.

Al mismo tiempo, el hecho de considerar la ciencia como una realidad social invita a considerarla no sólo como una entidad medible, sino como una estructura organizada que se autorregula. Retomando la idea expresada por Peiró (1981, p.53), *“el proceso de interacción social entre los científicos contribuye y afecta al desarrollo de la ciencia”*.

Así pues, la idea defendida por Carpintero y Peiró (1981) de llevar el estudio bibliométrico al ámbito histórico de la Psicología implicaría dejar al margen algunos

aspectos individuales de la ciencia. Es decir, en dicha propuesta no estaríamos hablando de cuestiones referidas a un solo autor, sino de indicadores que tienen que ver con un colectivo científico. Por lo tanto, y siguiendo con la hipótesis de estos autores que consideran la ciencia como una *organización*, el análisis bibliométrico resultaría pertinente, como una herramienta más del análisis de la importancia de un concepto como el de conciencia en la psicología contemporánea

1.2.3. Principales indicadores a tener en cuenta en el estudio bibliométrico.

Como hemos planteado anteriormente, la tarea de evaluar la conducta de un colectivo científico supone aceptar una serie de regularidades. Dichas regularidades van referidas a diversos indicadores que resume Pedraja (1995, pp. 45-46) del siguiente modo: “a) *El crecimiento de la ciencia*, que tiene que ver con el aumento de la productividad; b) *El envejecimiento de la ciencia: Obsolescencia*, referido a la pérdida de interés que sufren determinadas publicaciones científicas por el paso del tiempo; c) *La productividad de los científicos*, en cuanto al número de publicaciones de cada autor; d) *La visibilidad de los trabajos*, que tiene que ver con el número de citas que recibe un autor o un trabajo; e) *La dispersión de las publicaciones*, en relación con la forma en la que se distribuyen determinados trabajos científicos; y f) *La colaboración entre los científicos*, referido al trabajo en equipo de los autores.”

Veamos más detalladamente las cuestiones aquí planteadas y de posible interés para el tema de nuestra investigación.

a) Crecimiento de la ciencia

Para poder explicar este término tenemos que referirnos a Price (1963), con su ya conocida *ley del crecimiento exponencial* de la producción científica. Para este físico, el paso de la *Pequeña* a la *Gran Ciencia*- expresión de Weinberg (1961)- ha sido gradual. Es decir, los autores y las publicaciones han ido aumentando en un número determinado en iguales periodos de tiempo. Básicamente, esta es su gran aportación, la demostración de que la ciencia no ha sufrido cuantitativamente un cambio brusco, sino progresivo. Concretamente, Price (1973, pp. 38-39) afirma: “*Dependiendo del indicador que se utilice, el tamaño bruto de la ciencia en personal o en publicaciones tiende a duplicarse en un periodo de 10 a 15 años*”.

Esto significa, como podemos ver en su obra, *Little Science, Big Science* (1963), y en su versión castellana *Hacia una Ciencia de la Ciencia* (1973); que el crecimiento de la ciencia es significativamente grande. Al mismo tiempo, la admisión de dicho crecimiento progresivo, implicaría considerar como característica principal de la ciencia su “contemporaneidad”. Es decir, que el conjunto de descubrimientos realizados en una misma década representaría, aproximadamente, al total de la ciencia. En palabras de Price (1973, p.50): “*El principio de que más del 80 por ciento es contemporáneo, basta para descartar cualquier idea ingenua sobre un cambio cuantitativo brusco como origen del paso de la Pequeña a la Gran Ciencia*”.

A pesar de que Price se refiera a la ley del crecimiento exponencial como principio fundamental en el análisis de la ciencia, muchos criticarían su aportación. Entre algunas posiciones contrarias podemos diferenciar desde aquellas que consideran inadecuado aplicar la estadística al estudio de la ciencia, como es el caso de la revista

Nature (1970) que trataría duramente en un artículo titulado *Can Science Afford Scientists?* el trabajo de Price; hasta otras que van referidas a la mala interpretación de la propia ley, en relación a su mal uso (Rose,1967). Sin embargo, la crítica más dura según López Piñero (1972), es la mantenida por los soviéticos; que si bien aceptan la ley de crecimiento exponencial, rechazan radicalmente la *hipótesis de la curva logística*.

En relación a dicha hipótesis se refiere Price (1973, p.55) del siguiente modo: “. ... *el crecimiento exponencial alcanza en un momento dado un determinado límite, a partir del cual el proceso se debilita para detenerse antes de llegar al absurdo. Esta función más realista es la generalmente conocida como curva logística, que adopta varias formas matemáticas ligeramente distintas*”. (véase figura 8)

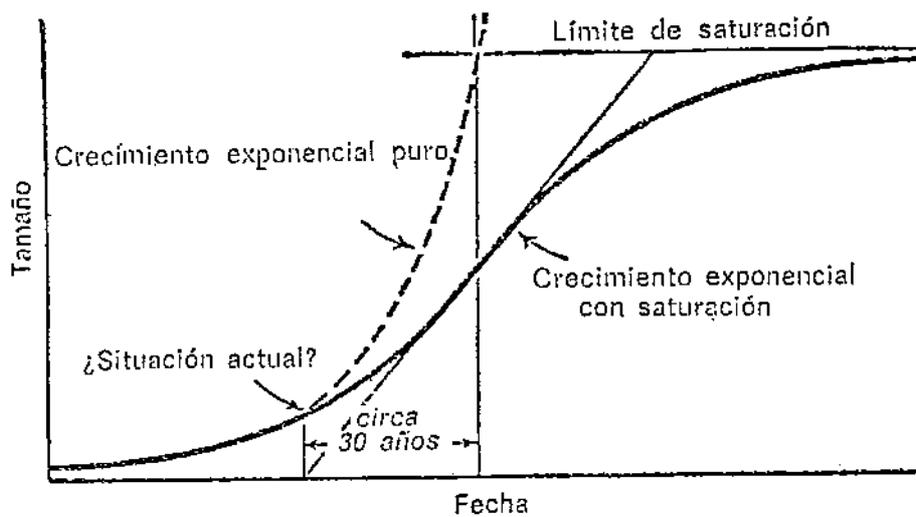


Figura 8. Forma general de la curva logística (Tomado de Price, D.J.S. (1973, p. 56) *Hacia una Ciencia de la Ciencia*)

Ante esta postura que defiende la existencia de un techo de saturación en la ciencia, la ley del crecimiento exponencial dejaría en entredicho a la propia ciencia. Para Konfederatov (1968) dicho principio de curva logística impediría la esperada expansión de la misma. Siguiendo esta misma línea, sería fundamental atender a los aspectos que tienen que ver con la reacción en cadena de aquellos factores demográficos, económicos y psicológicos que la generan. La conclusión de Konfederatov (1968, p.66), por tanto sería la de considerar el paso del tiempo no como una amenaza hacia la propia ciencia, en cuanto a la senilidad de la misma, sino como una esperanza: *“dentro de treinta años la humanidad no se enfrentará con la senilidad de la ciencia, sino con el punto de partida de su decisivo paso a un nuevo y soberbio estadio cualitativo”*.

En este sentido, la postura de Price no trata de defender algo extremadamente diferente, sino que insiste en atender a este fenómeno de “saturación” para poder actuar sobre la propia ciencia. Según su interpretación, de la ley del crecimiento exponencial, *“la nueva era presenta todos los síntomas propios de la saturación. Debo añadir que se trata de una conclusión esperanzadora y no de una afirmación pesimista. La saturación rara vez implica la muerte, por lo que estamos seguramente en los comienzos de nuevas y atrayentes tácticas en torno a la ciencia, que funcionarán sobre bases completamente inéditas.”* (D.J.S. Price, 1973, p. 68)

b) Envejecimiento de la ciencia

Si aceptamos que la ciencia crece de modo gradual, es lógico que ante el aumento de las nuevas publicaciones, las más antiguas puedan quedar algo desplazadas. Es decir, a medida que pasa el tiempo los nuevos descubrimientos harían sombra a los del pasado y estos dejarían de ser citados. Dicho proceso de envejecimiento podría ser medido, según Burton y Kebler (1960), a través del índice de “*vida media*”. Este concepto, tomado de la física nuclear, permitiría realizar una aproximación objetiva al fenómeno del olvido de determinado material científico.

Para Carpintero, Peiró y Quintanilla (1977, p. 32) *“este índice se calcula ordenando cronológicamente el conjunto de referencias bibliográficas de la muestra a examinar, y determinando su mediana”*.

Por otro lado, no todas las publicaciones científicas sufren el mismo proceso de envejecimiento. Según Weiss (1960), podríamos diferenciar entre la literatura analítica y la descriptiva, siendo la primera la que sufriría una mayor selinidad (obsolescencia).

Es decir, que las publicaciones de carácter más tecnológico poseerían una vida media menor que aquellas de contenido más humanístico.

En esta misma línea, Price (1965) distingue dos partes en las referencias bibliográficas de los artículos científicos. Por un lado, un 50% de referencias serían tomadas del total de las publicaciones de años anteriores; y por otro lado, otro 50% irían referidas a un número reducido de trabajos previos, pertenecientes a los grupos de trabajo o, también llamados, *colegios invisibles*.

En definitiva, a la hora de llevar a cabo el análisis bibliométrico de la literatura científica nos enfrentamos al hecho de valorar cuantitativa y cualitativamente la edad de las referencias tomadas. Esto significa que podremos adoptar dos posturas, bien por un lado concluir que estamos ante un crecimiento acelerado de la ciencia; o bien por otro lado, y al mismo tiempo, aceptar que parte de la literatura científica queda en desuso debido al efecto de los "*frentes de investigación*" (Price, 1965, 1969).

Dicho término, hace referencia a la labor llevada a cabo por los grupos de investigación tanto técnicos como científicos. La conclusión de Price en este asunto es que tanto unos como otros recurren a la literatura científica o técnica sin mantener una comunicación directa entre sí. Es decir, el frente de investigación técnica sólo entraría en contacto con el frente de investigación científico, según López Piñero (1972, p.30) "*en casos excepcionales, concretamente cuando hay una crisis o ruptura del paradigma en el sentido de Kuhn (1962)*".

c) La productividad de los científicos

A la hora de trabajar objetivamente con documentación científica, también debemos atender al nivel de productividad de los autores. Dicho indicador, que refleja el grado de crecimiento de la propia ciencia, presenta de manera sorprendente una gran regularidad. Concretamente, nos referimos a la *ley cuadrática inversa* enunciada por Lotka en 1926. Dicha ley viene a desvelar, en relación a la distribución de los autores, un diseño de tipo “*piramidal*”. Es decir, la ley plantea que se observa por un lado, pocos autores productivos que se situarían en la cima; y por otro lado, muchos autores de un solo trabajo que lo harían en la base. (véase figura 9)

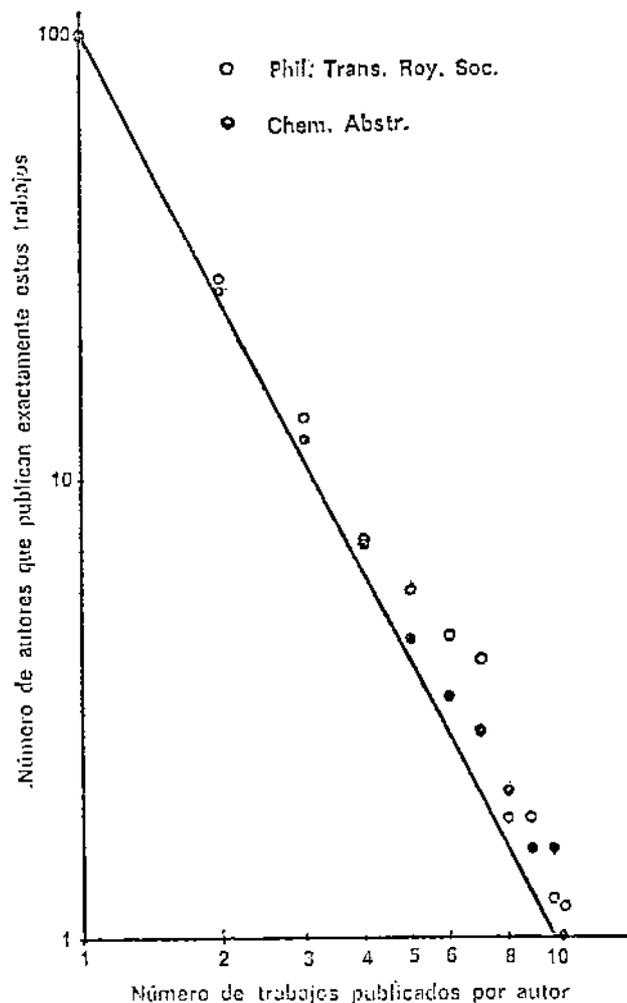


Figura 9. Ley de Lotka (Tomado de Price, J.D.S. (1973, p. 85) *Hacia una Ciencia de la Ciencia*)

Dicho de otro modo: “ *La forma en que se distribuyen los autores sigue una ley matemática según la cual el número de autores con n trabajos es inversamente proporcional a n^2 , de modo que por cada 100 autores con un solo trabajo, hay 25 con dos trabajos, 11 con tres, 6 con cuatro, y así hasta llegar a un único autor con más de cien trabajos publicados*” (M.J. Pedraja, 1995, p.45).

Por otro lado, ya vimos, que el modo en el cual se distribuían los autores no debía ser tenido en cuenta como indicador de calidad científica. Esto es, que no todos los grandes científicos se situarían como grandes productores en la cima de la pirámide, ni tampoco los menos eminentes lo harían en la base de la misma. Dicha crítica queda claramente recogida en estudios realizados por autores como Platz (1965), que en la literatura examinada no llegarán a detectar una correlación significativa entre los índices de productividad de un autor y los grados de “*visibilidad*” de sus trabajos.

Sin embargo, la idea de posibles correlaciones entre la productividad de los autores y la solidez científica bien podría estar justificada por la propia ley de Lotka. Ya que dicho principio establece que la distribución de las publicaciones no se produce de manera aleatoria. Esto significaría que cabría la posibilidad de plantearse una matización; es decir, la diferenciación entre los pequeños y los grandes productores a la hora de estudiar la distribución de las publicaciones. Precisamente, Price (1963), propone la modificación de la ley enunciada por Lotka, para poder atender de un modo más exacto a este tema.

Ya en 1954, W. Dennis se referirá a esta posibilidad con la publicación de su artículo *“Bibliographies of eminent scientists”*. Básicamente, y en relación a los autores más productivos, se hacía necesario un descenso en el techo de la distribución de Lotka. Esto estaría justificado por Price (1973, p.91) ya que *“de otra forma los números máximos de trabajos publicados durante la vida de un científico serían miles e incluso decenas de miles, en lugar de los centenares que parecen corresponder a los autores más prolíficos”*.

A partir de dicha propuesta de modificación, se establecerían una serie de comparaciones entre la ley de Lotka y la ley enunciada por Pareto en 1897. Principalmente, Pareto se dedicaría al estudio de la distribución de la renta, observando como las cifras seguían una ley de $1/n^{1.5}$, es decir, que adoptaban una forma intermedia. Esto supone admitir que no hablaríamos de una media aditiva lineal, sino de una media geométrica. Dicho de otro modo *“tiene que haber iguales intervalos de esfuerzo correspondientes a iguales proporciones del número de publicaciones”* (D.J.S. Price, 1973, p.92).

Esto supondría la posibilidad de establecer una relación logarítmica entre la productividad de los científicos y la solidez científica de los autores. Es decir, *“podemos definir la solidez s de un autor como el logaritmo del número de trabajos publicados a lo largo de su vida”* (D.J.S. Price, 1973, p. 93).

Sin embargo, no podríamos considerar este indicador de un modo individual, en sentido estricto, sino como expresión de la distribución que adoptan los propios autores en su conjunto.

d) La visibilidad de los trabajos

Uno de los indicadores a tener en cuenta en el estudio de la literatura científica es la “visibilidad” o “medida de impacto” que un determinado trabajo o autor posee. Esta medida tiene que ver con el grado de aceptación que adquiere el material científico dentro de la propia comunidad científica. Para poder calcular este indicador, en el análisis bibliométrico, debemos atender al recuento de citas. Es decir, la mayor o menor presencia de un trabajo o de un autor, tendría que ver con las veces en que dicho material es citado, por otras publicaciones.

Inicialmente, la visibilidad de los trabajos se calculaba a través de los “recuentos simples” (Gross y Gross, 1927), de las propias citas. Sin embargo, pronto empezaban a surgir algunas críticas por las grandes limitaciones del método. Básicamente, la queja iba referida a que durante determinadas épocas algunas revistas pasaban por periodos de interrupción; otras publicaban gran cantidad de artículos cortos; algunas revistas trabajaban con un menor número de artículos aunque más extensos, etc. Todo ello, hizo que Raising (1960) cuestionase el recuento bruto de las citas, proponiendo una posible solución para la medida del impacto. Dicha opción pasaba por el cálculo de un índice, “consistente en el cociente entre el número de artículos citados y el de artículos publicados” (López Piñero, 1972, p. 55).

Por otro lado, recordemos que para autores como Price (1963), el nivel de impacto de una obra podría estar relacionado, de algún modo, con el nivel de productividad de su autor. Concretamente él afirmaría: “*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...*” (Price, 1973, p. 83). Sin embargo, también llegaría a sostener lo siguiente: “Intuitivamente parece que la intensidad de empleo es una prueba mejor de la calidad que nuestro criterio anterior”, en relación al manejo de las citas y al impacto de los trabajos (Price, 1973, p.125).

Una vez planteado el recuento de citas de un modo más matizado (Raising, 1960), empezaría a utilizarse los llamados índices de citas, en especial el *Science Citation Index* inicialmente y que más tarde sería ampliado con la aparición del *Social Science Citation Index*, ésta última utilizada en nuestra investigación. Sin embargo, este método despertaría frecuentes críticas referidas a que no se llegaba a contemplar, de un modo exacto, toda la información pertinente. Según López Piñero (1972), dos de los autores que más trabajaron en demostrar la debilidad del *Science Citation Index*, fueron Bayer y Folger (1966), que llamarían la atención sobre dos aspectos claves: primero, las citas incluían, únicamente al primer autor; y segundo, muchas de ellas no recogían el nombre completo del autor.

Es a partir de estas y otras posturas contrarias, como la planteada por Dutta (1969) en relación al sesgo geográfico, que iría surgiendo la desconfianza en el uso del *Science Citation Index*. Por ese motivo cada vez se iba haciendo más necesario un estudio

objetivo del impacto de las publicaciones; y una de las mayores contribuciones, a este respecto, fue el estudio de *distribución de citas* propuesto por Platz (1965).

Sería a través de dicho enfoque que se llegaría a comprobar, en el análisis de citas, una distribución idéntica a la descrita por Lotka (1926). Es decir, que los trabajos más visibles, que serían los más citados se situarían en la cima; mientras que los más numerosos, siendo por ello los menos visibles lo harían en la base.

Así pues, nos encontramos con un método que si bien se ha caracterizado por presentar ciertas limitaciones (Endler, 1978), ofrece una información cuantitativa que debe ser tomada en cuenta. Según Carpintero y Peiró (1981, pp. 47-48): “*En general, las citas parecen resultar un buen indicador de la eminencia de obras, autores, revistas, instituciones científicas...*”, y en relación a la metodología sostienen: “*es desde luego posible su aplicación para determinar las obras “clásicas”, para evaluar la importancia y visibilidad de las revistas, y el flujo de información entre unas revistas y otras.*”

En nuestro estudio esto se va a realizar atendiendo a las revistas que más publican sobre el tema de la conciencia, analizando las referencias y calculando el índice de impacto de los autores más citados.

e) Dispersión de las publicaciones

Ya vimos como la historia de la ciencia ha pretendido, entre otras cosas, analizar de un modo objetivo su propio crecimiento. En este punto, pudimos observar que la propuesta de Price (1963) con su *ley del crecimiento exponencial*, desvelaba un aumento progresivo de la ciencia en iguales periodos de tiempo. Todo ello, no hacía más que anticipar el problema principal de la ciencia, el de su exceso de producción informativa. De ese modo se planteaba, nuevamente, y de manera urgente la revisión del estudio objetivo de la ciencia.

A partir de aquí, bien por necesidad o por curiosidad científica irían surgiendo nuevas ideas que ofrecerían una descripción más detallada del fenómeno científico. Precisamente, en este intento por esclarecer los modos de distribución de la propia información científica Bradford (1948), con su *ley de dispersión*, establecería semejanzas con respecto a la ley de Lotka (1926). Esto suponía admitir que el gran núcleo de publicaciones científicas, de un tema determinado, estaría concentrado en un número reducido de revistas especializadas; mientras que otro menor, lo haría en un conjunto más amplio de revistas más generales.

Según Pedraja (1995, p.46): *“El concepto de dispersión permite economizar esfuerzos, tanto al científico como al documentalista, porque localizando el núcleo de revistas relevantes para un tema concreto se puede obtener la máxima información con el mínimo esfuerzo”*.

Lo que está claro es que existe cada vez un mayor grueso de información, de artículos publicados y de autores que a su vez, bien en solitario o en grupos de trabajo,

fomentan el crecimiento de dicha documentación. Se trata por tanto de atender de un modo objetivo a esta realidad, de reducir esfuerzos a la hora de atender de manera eficaz a la información pertinente; no solo averiguar qué publicaciones poseen un mayor impacto, sino definir adecuadamente los métodos con los cuales podríamos acceder a ellas. En relación a esta última idea Price (1973, p. 49), afirma: *“En el siglo XVIII encontramos los primeros tímidos intentos de revistas y resúmenes especializados que intentaron en vano detener o al menos racionalizar la masa creciente de publicaciones”*.

Es decir, el estudio de las revistas especializadas está justificado, en cuanto que nos acerca al núcleo de la información más avanzado de la ciencia. Esto significa, que si ordenamos las revistas según el mayor número de artículos publicados en relación a un tema concreto, podremos localizar las revistas que mayor peso tienen al respecto, y por tanto acceder a aquellas que albergan las última aportaciones de la ciencia. Según Carpintero y Peiró (1981, pp. 49-50): *“Las medidas de productividad de autores, revistas, instituciones o países da al historiador una idea un tanto esquemática, pero clara y aproximada, de los hombres y lugares que hacen mayores contribuciones a una precisa investigación”*.

En las páginas siguientes todo esto lo aplicaremos para poder localizar las revistas especializadas en el tema de la conciencia, a partir de aquí podremos analizar los autores que más publican y cómo se organizan para abordar un tema que, en la mayoría de los casos, invita a plantear diferentes reflexiones científicas.

f) Colaboración entre científicos

Uno de los cambios más llamativos que ha procurado la evolución de la ciencia, ha sido sin duda el aumento de la colaboración entre los propios autores. Si comparamos detenidamente la literatura científica actual con la del pasado, observamos que el número de firmas por artículo publicado ha crecido considerablemente con el paso del tiempo. Es decir, que podríamos afirmar que *“la ciencia moderna es por lo general obra de un trabajo en equipo, en colaboración”*, según sostienen Carpintero y Peiró (1981, p.46).

En la obra de Price (1963), ya aludida, se pronosticaba el descenso de artículos firmados por un solo autor haciendo referencia a un estudio no publicado de los *Chemical Abstracts*. En dicho estudio se observaba un aumento progresivo de las firmas conjuntas desde 1910 hasta 1960, confirmándose así el crecimiento acelerado del índice de colaboración entre científicos. Para algunos autores como Carpintero, Peiró y Quintanilla, que defienden el uso de las técnicas bibliométricas en el estudio de la historia de la ciencia (1977, p.27): *“la marcha hacia un mayor grado de positividad y experimentación está asociada a un aumento en el nivel de colaboración entre autores, a un incremento del trabajo en equipo...”*.

En relación a esta idea Peiró (1981) publica un estudio donde realizará una aproximación al problema de la colaboración dentro de la Psicología científica. A través de su investigación, comprobó que el porcentaje de colaboraciones entre psicólogos iba aumentando con el paso del tiempo.

En dicho estudio observó que de un 65,99 % de publicaciones individuales de la *Psychological Review* (1894-1945), se pasaba a un 33,07 % en relación a los autores que publicaban sobre Psicometría entre 1970 y 1976, en el *Psychological Abstracts*. De igual modo, se observa en este estudio que no sólo se da en Psicometría un aumento de la colaboración con el paso del tiempo, sino que este nivel desciende en otras áreas como sucede en Historia de las Ciencias de la Conducta.

Estos datos vienen a constatar, de algún modo, el aumento progresivo de colaboración entre autores que trabajan en áreas más técnicas o experimentales. En cierto modo esto es lógico ya que en dichas áreas de investigación el trabajo en equipo se hace casi indispensable. Sin embargo, cuando hablamos de trabajos menos metodológicos, de corte más humanístico, la necesidad de constituir grupos de trabajos se reduce significativamente. En relación a esta idea podemos decir que “*se confirma así la ya conocida tendencia a una mayor colaboración en los trabajos técnicos, metodológicos y experimentales que en los históricos y humanísticos*” (J.M. Peiró, 1981, p.56).

Por otro lado, cuando hablamos de medida de colaboración nos estamos refiriendo a un indicador que establece relaciones entre el número de firmas y el número de trabajos publicados. Esta medida, según lo anteriormente comentado, variará en función del área de investigación en la que nos centremos. Sin embargo, resulta igualmente interesante como afectan a dicha medida otros factores como por ejemplo el apoyo económico que estas investigaciones puedan recibir. Según López Piñero (1972, p. 67): “*La media de firmas por trabajo varía en las distintas estimaciones efectuadas, pero*

está en torno a 2,5. Resulta, además, del máximo interés que la cantidad de firmas múltiples esté en correlación positiva con el apoyo económico (estatal, de fundaciones o privado), que tiene la investigación correspondiente”.

De un modo parecido, Price (1963) se referirá a este fenómeno con la expresión de “*los colegios invisibles*”. A lo largo de su exposición, lleva a cabo un análisis donde señala cómo los artículos científicos han ido perdiendo con el paso del tiempo la función de informar; en relación a los “*descubrimientos múltiples*” (Merton, 1961); y de cómo los grandes productores, los más eminentes, utilizan dicho medio como instrumento social. Concretamente afirma: “*La función del artículo científico, por lo tanto, consiste en algo más que la publicación de las reivindicaciones que implica una tarea tan redundante como la ciencia. Su origen social es el deseo de todo hombre de registrar sus contribuciones y de reservárselas. Sólo incidentalmente el artículo sirve de vehículo de información, de noticia de nuevos conocimientos promulgada en provecho de todos*” (D.J.S. Price, 1973, p. 117).

En cierto modo, la constatación por un lado de los descubrimientos múltiples (Merton, 1961); y por otro, el aumento del crecimiento de las publicaciones científicas (Price, 1963), podrían justificar de algún modo, la existencia de estos grupos de trabajo. Adquiere pues cierto sentido lógico que el científico intente organizar una parte de la información que considere pertinente para su investigación. De hecho, una manera útil es la creación de centros de trabajo, instituciones o revistas que facilitarían el acceso a publicaciones de cierta solidez científica.

Precisamente, Price y Beaver (1966), establecerían correlaciones significativas entre el nivel de colaboración de un autor y su grado de productividad. Para Pedraja (1995, p.47): *“los autores más productivos tienden a rodearse de mayor número de colaboradores, o a la inversa, los grupos de mayor tamaño presentan una mayor productividad, absoluta y relativa.”* Así pues, es lógico esperar que con el paso del tiempo se siga produciendo un aumento progresivo de las colaboraciones, o lo que es lo mismo, una mejora de los procedimientos de comunicación entre los propios científicos.

Nuestro propósito en las páginas siguientes es el de ir paulatinamente aplicando al estudio de la Conciencia en la Psicología Contemporánea, los aspectos metodológicos ya comentados anteriormente.

2. Aplicación del análisis bibliométrico al estudio del tema de la Conciencia, en la Psicología Contemporánea.

Mucho se ha discutido en relación a la compleja realidad de los procesos psicológicos superiores, en torno a su naturaleza y su funcionamiento interno. Es por ello que no podemos olvidar que junto a las implicaciones psicológicas, sociales y culturales del tema, el problema de la mente sigue suscitando un gran número de interrogantes dentro del propio ámbito de las neurociencias. Es decir, aún no se conoce con exactitud, a pesar de los avances tecnológicos, cómo funciona o cómo se transforma el funcionamiento físico del cerebro en un proceso de conocimiento de alto nivel. Así pues, hoy en día el tema de la conciencia sigue siendo una gran incógnita y al mismo tiempo, sigue generando una gran diversidad de opiniones, especialmente dentro de la propia filosofía de la mente, tal como hemos apuntado en la primera parte de nuestra investigación.

De hecho, aunque la aparente complejidad del tema de la conciencia haya provocado durante años continuos debates filosóficos, en relación a la idoneidad de considerar la mente como un tema perceptivo de análisis científico; la realidad es que su estudio aparece en la actualidad como un objetivo central dentro del área de las neurociencias. Precisamente, este interés por lo mental dentro del estudio del cerebro no debe ser considerado como una cuestión marginal; ni tan siquiera anecdótica, puesto que muchas de las propuestas existentes dentro de la ciencias cognitivas vienen a plantear, precisamente, la reivindicación del estudio científico de los fenómenos mentales. De igual modo, muchas posturas neurocientíficas abogan por un estudio del cerebro donde se tengan en consideración los aspectos psicológicos del problema.

Sin embargo, esto no impide que admitamos la gran dificultad que implica llevar al terreno de lo científico aquellos aspectos subjetivos, es decir, el de aquellos procesos psicológicos que conforman una de las experiencias más íntimas y privadas, como pudiera ser la propia *autoconciencia*.

De todas formas, la complejidad de los fenómenos, ya sean estos de naturaleza “física” o “mental” (en relación a la expresión cartesiana aún no superada), no debe ser el criterio de admisión cuando nos proponemos considerar un determinado tema como pertinente de estudio científico. De hecho, a pesar de que la filosofía ha sido la que ha ido avivando la cuestión, en algunos casos, también ha sido la que ha ido generando un mayor número de posturas opuestas, en relación a la idea de considerar científicamente la realidad mental.

Por ello y aprovechando el avance de la tecnología, que es lo que garantiza un salto cuantitativo y cualitativo en la evolución de la ciencia, se vuelve a insistir en el estudio de la conciencia. Es decir, las neurociencias empiezan a dejar de lado el debate filosófico del problema mente-cuerpo y apuestan de manera decidida por desentrañar, de una vez por todas, el misterio de un cerebro que se transforma en mente.

Precisamente, uno de nuestros propósitos es atender al modo en el cual se ha ido tratando este asunto a lo largo de los últimos años. Todo ello, lo vamos a plantear desde la aplicación del análisis bibliométrico al tema que nos ocupa, que irá seguida de una reflexión sobre la posición actual que el estudio de la conciencia mantiene en el campo de la Psicología.

Es decir, se trata de realizar un análisis cuantitativo que será seguido posteriormente de otro cualitativo; no pretendemos con ello defender que sea este el único modo de realizar una aproximación prudente sobre el tema, únicamente, que se presenta como el método más adecuado para el tipo de estudio que queremos plantear.

2.1. Recogida de información básica

El estudio bibliométrico llevado a cabo se ha realizado sobre cuatro bases de datos informatizadas:

1º) Un repertorio de trabajos de habla inglesa a través de la Base de Datos *Social Sciences Citation Index* (SSCI), que nos ofrece el Centro Informático Científico de Andalucía (C.I.C.A)

2º) La relación de libros publicados en España, desde la *Base de Datos de la Bibliografía Nacional Española*;

3º) Para completar dicha información y aludir a los artículos españoles, el índice de artículos de revistas españolas del Índice Español de Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC);

4º) Finalmente y para completar el interés real que genera el tema de la conciencia, la Base de Datos *TESEO* que hace referencia a las Tesis publicadas por el Ministerio de Educación y Cultura; así como las pertenecientes a la Base de Datos de *Digital Dissertations*.

Para realizar la selección del material documental se ha tomado como criterio de búsqueda la aparición en el **título** del término: **CONCIENCIA/ CONSCIOUSNESS**

Uno de los aspectos analizados ha sido el estudio de la productividad, es decir, el análisis del número de trabajos publicados por año a lo largo de una década (1990-2000). Igualmente, se ha planteado el estudio de las revistas que mayor número de trabajos han ido publicando, así como la localización de los autores más productivos y el porcentaje de sus colaboraciones. De igual modo, se ha realizado el estudio de la frecuencia de aparición de determinados descriptores, con objeto de analizar el contenido temático de los trabajos publicados; así como el estudio de las referencias, para detectar a los autores más visibles. Finalmente, todo ello nos llevará a establecer la existencia de *colegios invisibles* en torno al estudio científico de la Conciencia.

2.2. Estudio del crecimiento del tema de la Conciencia, a través de las Bases de Datos consultadas.

A través del análisis de la documentación utilizada se han obtenido un total de 1685 trabajos de habla inglesa pertenecientes al SSCI, que frente a las 328 publicaciones de revistas españolas del ISOC hacen un total de 2013 trabajos. El total de la producción, teniendo en cuenta la *Bibliografía Nacional Española* y la Base de Datos *TESEO*; así como la *Digital Dissertations* es de 2306 trabajos.

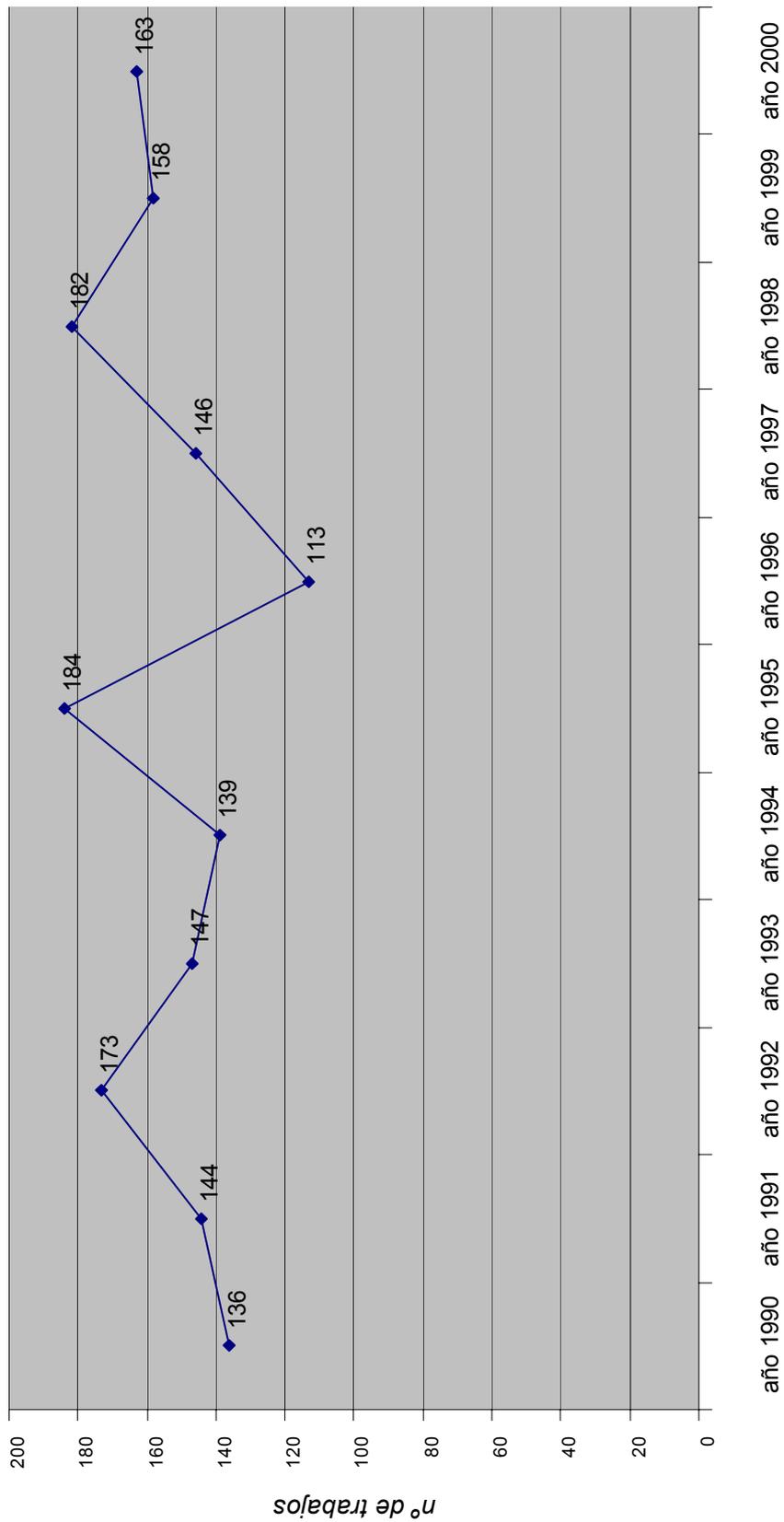
2.2.1. Estudio de Crecimiento a través del SSCI (1990-2000)

Si nos centramos en el estudio del SSCI que comprende el periodo de 1990 a 2000 (veáse figura 10), vemos que el crecimiento del tema de la Conciencia mantiene inicialmente una línea ascendente que se mantiene hasta el año 1992. Posteriormente, empieza a disminuir ligeramente hasta que se recupera su interés y se incrementa de manera importante en el año 1995 (184 trabajos, el 10,91% del total). Es a partir de este año que se observa un cierto descenso recuperándose, nuevamente, en el año 1998.

Precisamente en este año se observa otro volumen importante de publicaciones (182 trabajos, el 10,80% del total de la producción), que ya se mantiene ligeramente por debajo en los dos últimos años, con 158 trabajos en 1999 (el 9,37% del total); y 163 trabajos en 2000 (el 9,67% del total de trabajos publicados).

En general podemos decir que el tema de la Conciencia aparece durante todo el periodo analizado con un número de trabajos importante (n:1685). La producción de dichos trabajos, en relación al tema que nos ocupa, mantiene una media de 153,18 publicaciones por año, lo que nos permite afirmar que es un tema de gran actualidad dentro del ámbito de las Ciencias Sociales. Ahora bien, a partir de aquí lo que nos interesa es analizar el total de esta producción para saber dónde se concentra la mayor parte de las mismas. Es decir, localizar las revistas y los autores que más producen sobre este tema; localizar los grupos de trabajo, a través de las colaboraciones existentes y sobre todo, concretar los temas o enfoques que utilizan al referirse al problema de la Conciencia, así como los Departamentos o instituciones que más publican.

Figura 10. Trabajos de habla inglesa que tratan el tema de la Conciencia, según el SSCI (1990-2000)

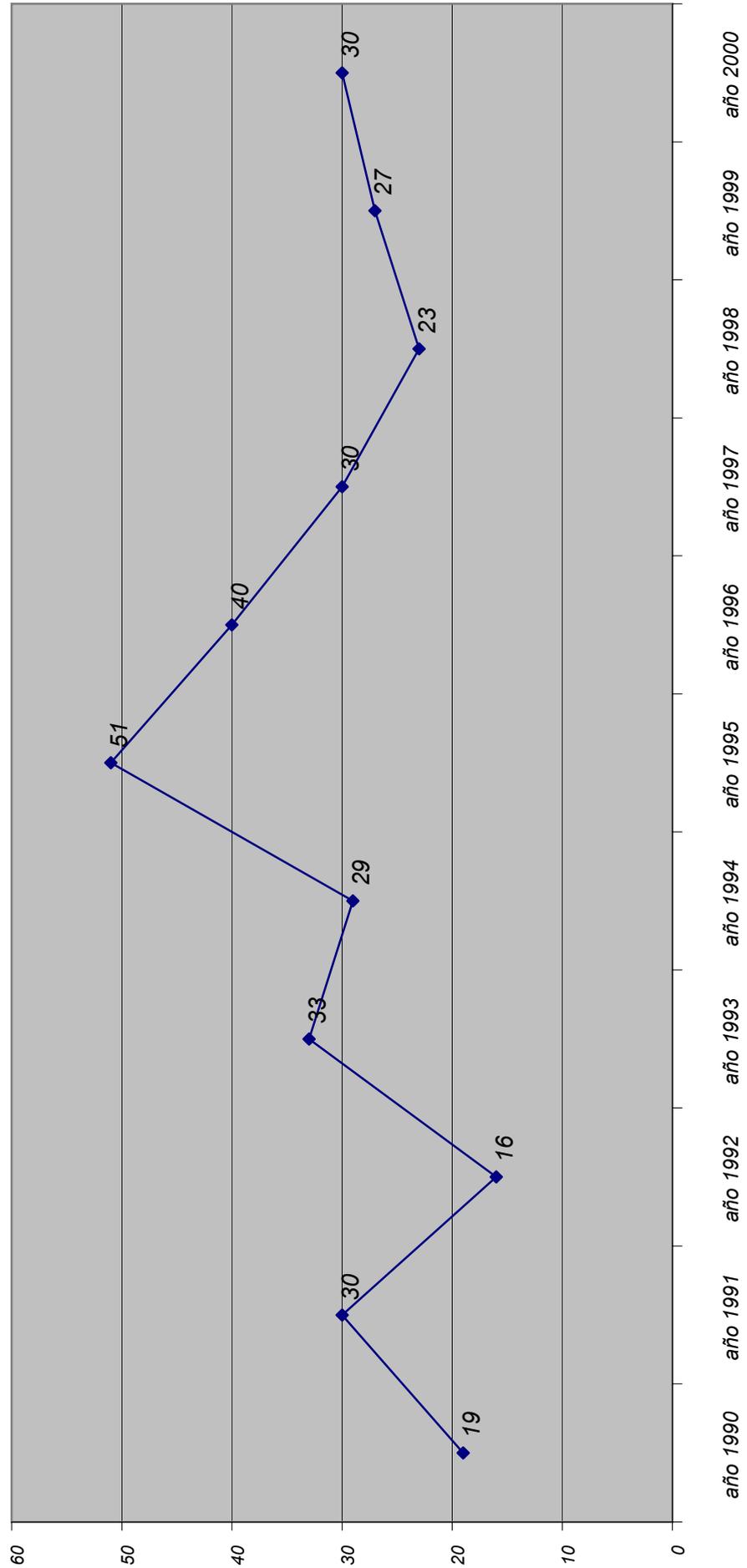


2.2.2. Estudio de la producción a través de la Base de Datos del ISOC (1990-2000)

Por otro lado, en relación a los datos recogidos del ISOC (véase figura 11), que hacen referencia a los artículos de Revistas españolas que tratan el tema de la conciencia, tenemos un total de 328 publicaciones como ya apuntáramos anteriormente. El estudio de la evolución de dicha producción desvela un crecimiento progresivo que alcanza su punto máximo en el año 1995, con un total de 51 artículos que tratan el tema que es objeto de nuestro estudio (el 15, 54% del total de la producción). A partir de este año se observa un ligero descenso de la publicaciones que ya en el año 1998 (con 23 artículos) constituyen el 7,01 % de todo lo publicado. Finalmente, observamos que se incrementa ligeramente hasta el año 2000 con 30 artículos (el 9,14% del total).

A partir de aquí, lo que nos interesa es conocer la productividad de los artículos de psicología. Es decir, una vez analizado el total de la producción de las distintas áreas aparecidas en la búsqueda, lo que queremos es observar cómo dentro de la psicología española ha ido evolucionando el tema de la conciencia.

Figura 11. Artículos españoles que tratan el tema de la Conciencia, según el ISOC. (1990-2000)



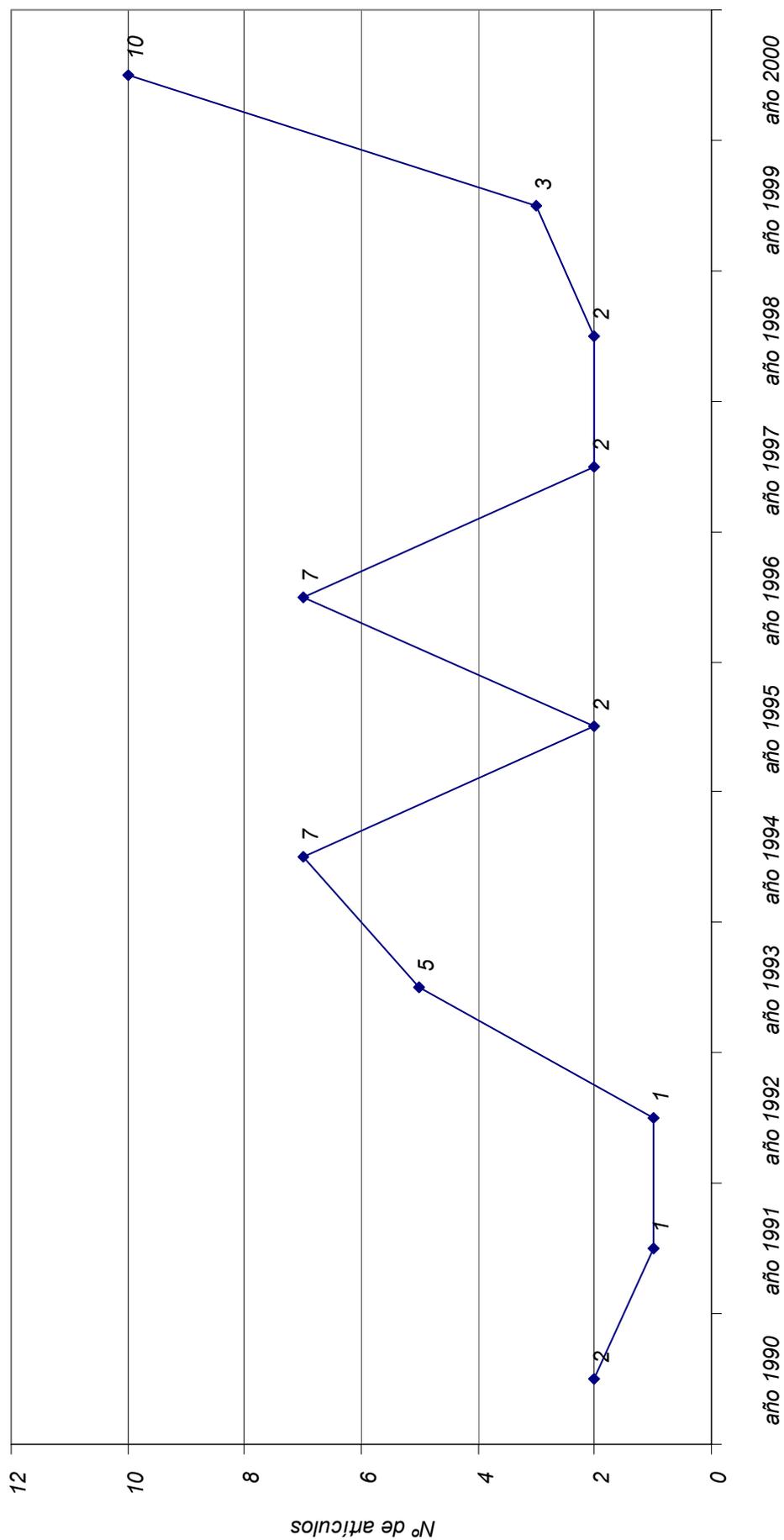
2.2.3. El crecimiento de los artículos de psicología en España, sobre el tema de la Conciencia (1990-2000)

En relación a la producción de los trabajos publicados en España (n:328), vemos que las publicaciones procedentes del área de Psicología constituyen un total de 42 artículos, lo que representa el 12,80% del total de la producción; y una media de artículos que se sitúa en 3,81 publicaciones al año.

A lo largo de la curva de crecimiento observamos que la producción inicial, en relación a los artículos que tratan el tema de la conciencia, es considerablemente baja (véase figura 12). Concretamente en el año 1990 encontramos sólo 2 artículos (el 0,60% del total); en 1991 desciende a un artículo y de igual modo se observa en 1992. Sin embargo, a partir de 1993 se puede apreciar un ligero incremento (5 artículos publicados en todo el año); vuelve a aumentar en 1994, donde se observa ya un primer pico de producción, con un total de 7 artículos de psicología, lo que viene a constituir el 2,13% de todos los artículos publicados en España. Por otro lado, llama la atención el descenso de la producción que en 1995 vuelve a alcanzar los valores iniciales del periodo analizado, es decir, un total de 2 artículos.

Nuevamente, en 1996 se vuelve a recuperar el crecimiento del tema de la Conciencia, con un total de 7 artículos; aunque posteriormente se produce un descenso que se mantiene hasta 1999 (con una media de producción de 2,3 artículos). Finalmente, vemos que el interés por el tema de la Conciencia se incrementa de manera importante en el año 2000, alcanzando la producción un total de 10 artículos, lo que representa ya el 3,04% del total de las publicaciones sobre la Conciencia.

Figura 12. Producción de Artículos de Psicología, según el ISOC. (1990-2000)

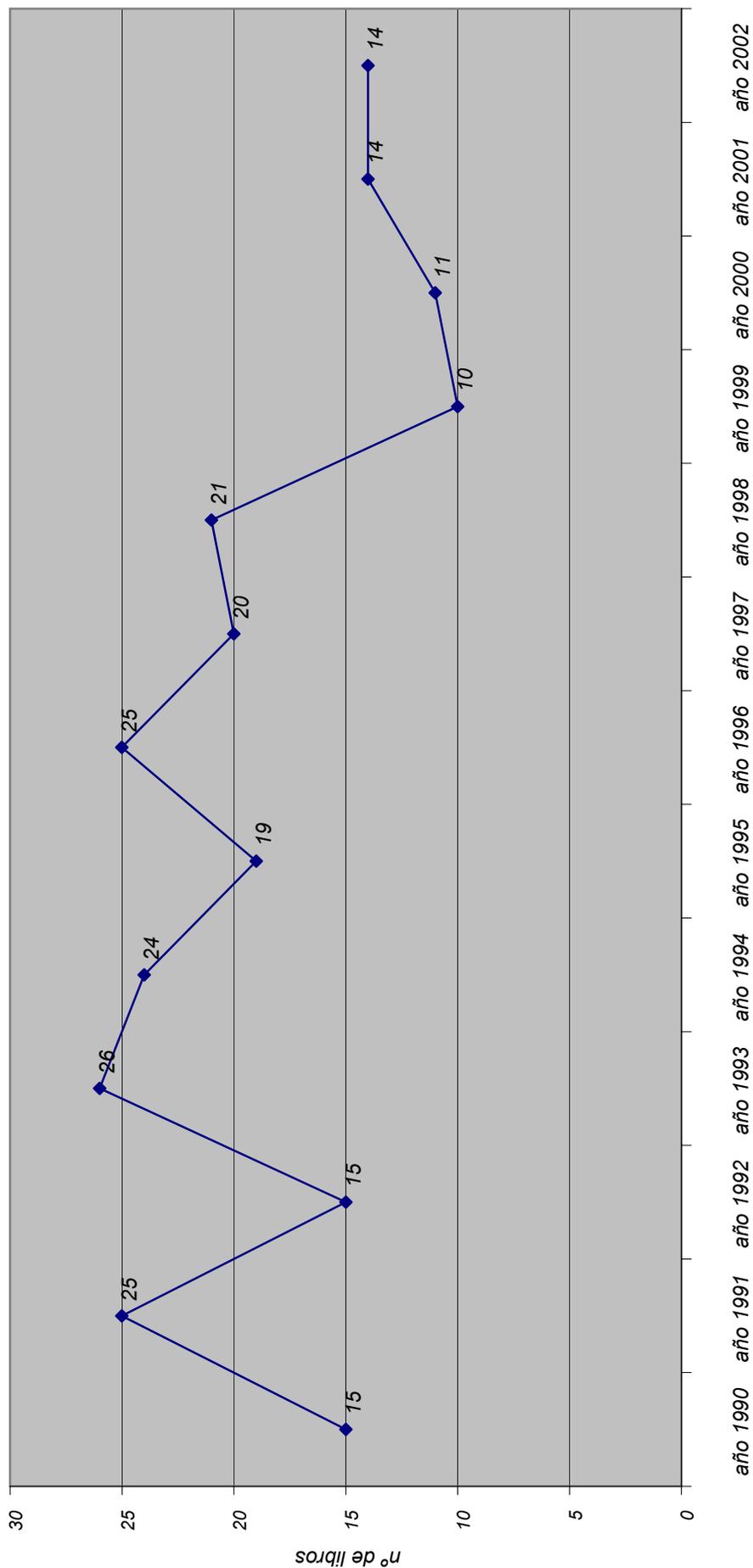


En general, podemos decir que la producción a principio de los años noventa es considerablemente baja. Por otro lado, los picos de crecimiento que se alternan con descensos en la producción, no harían más que afianzar la idea de la existencia de un interés creciente. Es decir, a lo largo del periodo analizado se contemplaría un progresivo afianzamiento del tema de la conciencia que podría plantear la recuperación de dicho tema dentro de la actual Psicología española.

2.2.4. Producción anual de libros españoles que tratan el tema de la Conciencia (1990-2002)

En relación a la Base de Datos de la *Bibliografía Nacional Española*, que atiende al repertorio de los libros publicados en España (véase figura 13), encontramos un total de 239 libros en torno al tema de la Conciencia. Atendiendo al análisis de la producción, observamos un interés inicial que lleva a aglutinar en el año 1991 un total de 25 libros, (el 10,46 % del total). Es al año siguiente que se produce un ligero descenso de la misma, con un total de 15 libros publicados que representa ya el 6,27 % de la producción total. Sin embargo, es a partir del año 1993 que vuelve a aumentar el interés por el tema de la conciencia. De hecho, en dicho periodo se agrupan un total de 26 libros, que constituyen el 10,87 % del conjunto. Hasta el año 1996 se observa que el nivel de crecimiento se mantiene, precisamente en este año el número de trabajos es de 25 (el 10,46 % del total de los libros). Es a partir de aquí que comienza a disminuir ligeramente la producción, y se alcanza ya en el año 2002 los niveles iniciales: un total de 14 libros (que representan el 5,85 % del total de las publicaciones).

Figura 13. Libros publicados en España que tratan el tema de la Conciencia, según la Bibliografía Nacional Española (1990-2002)



Estos resultados nos plantean nuevas interrogantes que tienen que ver con el contenido temático de los trabajos. Todo ello lo abordaremos más adelante, no sólo para concretar el número de trabajos según la materia a la que vaya referida, sino para especificar de que modo aparece el tema de la Conciencia dentro de la propia Psicología.

2.3. Productividad en las Revistas

A lo largo de este punto, hemos abordado el estudio de la productividad de las revistas para localizar aquellas que agrupan el mayor número de trabajos sobre el tema que es objeto de nuestro estudio. Para ello se han analizado dos Bases de Datos informatizadas: Por un lado, la Base de Datos del *Indice de Ciencias Sociales* (SSCI), donde analizamos principalmente revistas extranjeras; y por otro lado, la Base de Datos que recoge el *Indice español de Ciencias Sociales y Humanidades* (ISOC), cuyo contenido son fundamentalmente revistas españolas.

2.3.1. Revistas más productivas del SSCI sobre el tema de la Conciencia

En relación a las 1685 publicaciones localizadas en la Base de Datos del SSCI, referente al periodo comprendido entre 1990 y el año 2000 , se ha comprobado que todas ellas están distribuidas en 544 revistas. Del total analizado, encontramos que el 86,76% publica menos de cinco trabajos, concretamente el 55,51% (n:302) de las Revistas que tratan el tema de la Conciencia sólo publica un trabajo.

Sin embargo, destaca la presencia de dos Revistas donde se distribuyen un número considerable de publicaciones. *Behavioral and Brain Sciences*, que aglutina un total de 130 trabajos, es decir, el 7,71% del total de la producción; y por otro lado, *Consciousness and Cognition*, con un total de 113 trabajos publicados (que representa el 6,70% del conjunto).

Es a partir de aquí que el número de publicaciones comienza a descender, de hecho si seguimos la propuesta de Bradford (véase tabla 12), nos encontramos con un total de cuatro Revistas que publican una media de 35,25 trabajos en todo el periodo, lo que representaría ya el 2,09% del total de las publicaciones; así como seis Revistas que publican una media de 21,16 trabajos sobre la Conciencia (el 1,25% del total). A partir de aquí, encontramos que 12 Revistas (el 2,20%) publican entre 10 y 13 trabajos y 48 Revistas (el 8,82%), entre 9 y 5 trabajos (que representa el 17,56% de la producción total).

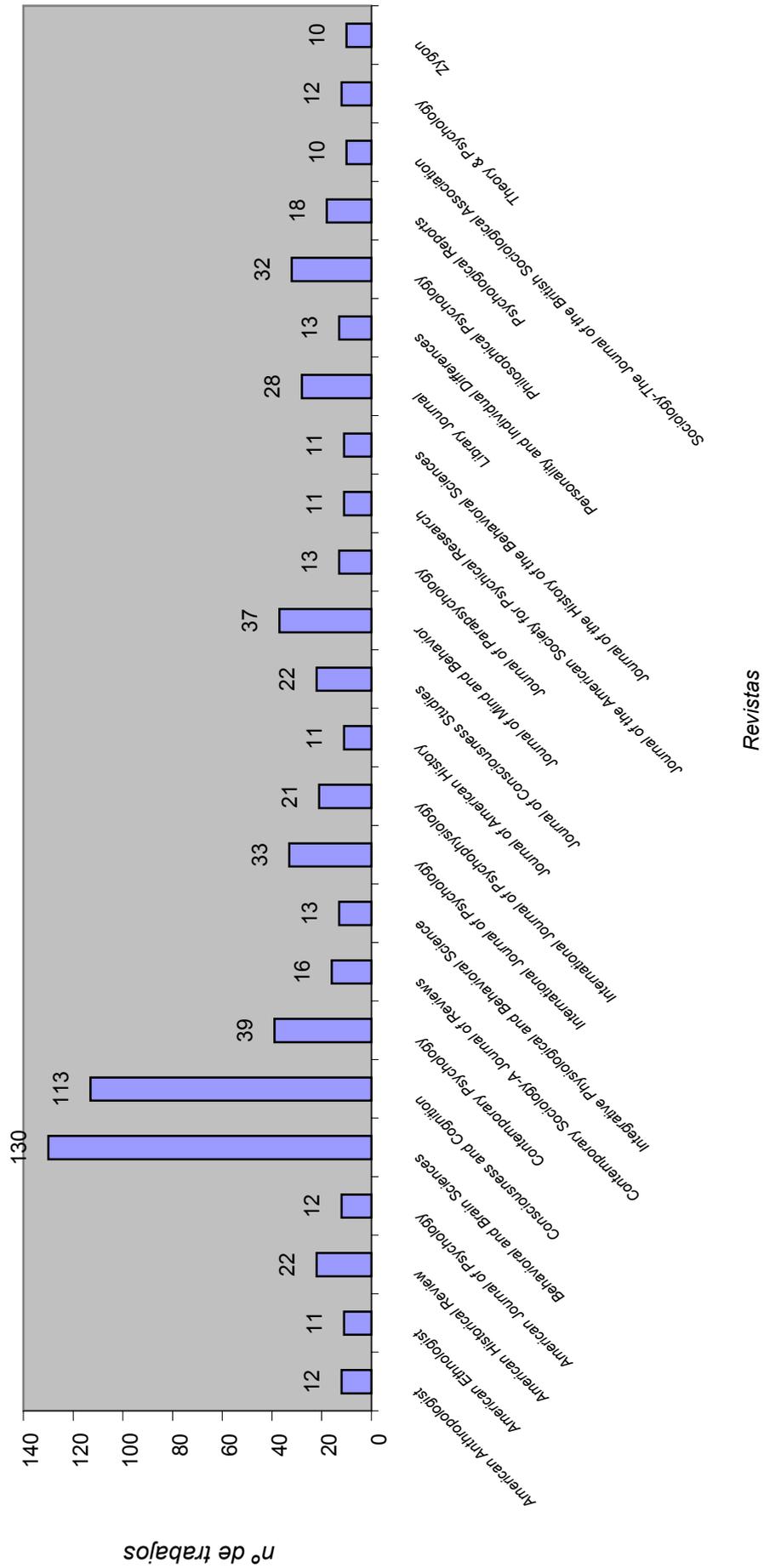
Revistas	Nº de trabajos	%
<i>Behavioral and Brain Sciences</i>	130	7,71%
<i>Consciousness and Cognition</i>	113	6,70%
<i>Contemporary Psychology</i>	39	2,31%
<i>Journal of Mind and Behavior</i>	37	2,19%
<i>International Journal of Psychology</i>	33	1,95%
<i>Philosophical Psychology</i>	32	1,89%
<i>Library Journal</i>	28	1,66%
<i>Journal of Consciousness Studies</i>	22	1,30%
<i>American Historical Review</i>	22	1,30%
<i>International Journal of Psychophysiology</i>	21	1,24%
<i>Psychological Reports</i>	18	1,06%
<i>Contemporary Sociology-A Journal of Reviews</i>	16	0,94%
<i>Integrative Physiological and Behavioral Science</i>	13	0,77%
<i>Journal of Parapsychology</i>	13	0,77%
<i>Personality and Individual Differences</i>	13	0,77%
<i>American Anthropologist</i>	12	0,71%
<i>American Journal of Psychology</i>	12	0,71%
<i>Theory & Psychology</i>	12	0,71%
<i>Journal of American History</i>	11	0,65%
<i>American Ethnologist</i>	11	0,65%
<i>Journal of the American Society for Psychical Research</i>	11	0,65%
<i>Journal of the History of the Behavioral Sciences</i>	11	0,65%
<i>Sociology-The Journal of the British Sociological Association</i>	10	0,59%
<i>Zygon</i>	10	0,59%

Tabla 12. Revistas más productivas en relación al tema de la Conciencia, según el SSCI. (1990-2000)

Como puede comprobarse, existen un total de 544 revistas que publican sobre la Conciencia. De todas ellas, se han localizado 24 (es decir, el 4,41% del total) que publican de 10 trabajos en adelante durante todo el periodo que va desde 1990 a 2000 (véase figura 14). El total de la producción de dichas revistas, es de 650 trabajos, esto es el 38,57% de todas las publicaciones; que junto al 43,85% de la producción correspondiente a las revistas con menos de cinco trabajos y al 17,56% que representa la producción de las 48 revistas restantes, constituyen el total de las publicaciones que tratan el tema de la Conciencia.

Nos encontramos que de las 24 Revistas más productivas, 15 son revistas especializadas en Psicología. Todas estas Revistas publican un total de 517 trabajos sobre el tema de la Conciencia. Es decir, de los 650 trabajos que pertenecen al total de las revistas más productivas, el 79,53% son publicaciones de psicología. En relación a este análisis podemos ver que la revista *Behavioral and Brain Science* (con 130 trabajos) representa el 25,14 % del total de la producción de las revistas de psicología (n:517) y la revista *Consciousness and Cognition* (113 trabajos), el 21,85 % de todos estos artículos publicados, por lo que podemos otorgar a las mismas un papel predominante en el tema que nos ocupa.

Figura 14. Revistas más productivas en relación al tema de la Conciencia, según el SSCI. (1990-2000)



Sin embargo, nos interesa de igual modo atender a esas otras revistas que publican sobre la conciencia, aunque lo hagan de manera esporádica. Para ello hemos analizado el total de la documentación aportada por el SSCI y hemos localizado, como apuntáramos anteriormente, un total de 48 revistas que publican entre 9 y 5 trabajos desde 1990 a 2000 (véase tabla 13). Del total de estos trabajos analizados (n:296), 132 son publicaciones que pertenecen al campo de la psicología. Es decir, el 44,9 % del total de la producción pertenece a 21 revistas de psicología; y entre dichas revistas destacan las siguientes: *New Ideas in Psychology*, *Perception*, *Psychophysiology* y *Journal of the Theory of Social Behaviour*, con un total de 8 trabajos publicados cada una. Todas ellas representan el 24,24% del total de la producción de estos 132 trabajos analizados; así como, la revista *Perceptual and Motor Skills*, con un total de 9 trabajos publicados (el 6,81%) y que aparecería como la más productiva de este segundo grupo analizado.

Así pues, aunque la producción de estas revistas es menor, en comparación a las inicialmente comentadas, sí podemos considerarlas en cuanto que aportan información pertinente a nuestro campo de estudio. Al mismo tiempo, si atendemos a la propuesta de Bradford en relación a su ley de dispersión, podemos afirmar que las revistas que aparecen como referentes importantes en el estudio de la Conciencia son por un lado, la revista *Behavioral and Brain Science*, que aparece como la más productiva del total de revistas (n:130 trabajos); así como *Consciousness and Cognition* (n:113), que ocupa el segundo lugar de la lista, tal como ya apuntáramos anteriormente.

Revista	Nº trabajos	%
<i>Advances in Consumer Research</i>	5	0,29%
<i>Advances in Nursing Science</i>	5	0,29%
<i>American Journal of Sociology</i>	7	0,41%
<i>American Political Science Review</i>	7	0,41%
<i>Artificial Intelligence</i>	5	0,29%
<i>Australian Journal of Psychology</i>	5	0,29%
<i>Brain and Cognition</i>	6	0,35%
<i>British Journal of Psychiatry</i>	6	0,35%
<i>British Journal of Psychology</i>	5	0,29%
<i>CIBA Foundation Symposia</i>	7	0,41%
<i>Economic and Political Weekly</i>	7	0,41%
<i>Ethnic and Racial Studies</i>	6	0,35%
<i>History of the Human Sciences</i>	7	0,41%
<i>International Affairs</i>	6	0,35%
<i>Journal for the Theory of Social Behaviour</i>	8	0,47%
<i>Journal of Adult Development</i>	6	0,35%
<i>Journal of Agricultura & Environmental Ethics</i>	5	0,29%
<i>Journal of Analytical Psychology</i>	5	0,29%
<i>Journal of Asian Studies</i>	5	0,29%
<i>Journal of Black Studies</i>	5	0,29%
<i>Journal of Nervous and Mental Disease</i>	7	0,41%
<i>Journal of Personality</i>	8	0,47%
<i>Journal of Personality and Social Psychology</i>	6	0,35%
<i>Journal of Personality Assessment</i>	5	0,29%
<i>Journal of Religion & Health</i>	5	0,29%
<i>Journal of Research in Personality</i>	5	0,29%
<i>Journal of Social Behavior and Personality</i>	5	0,29%
<i>Journal of Social History</i>	7	0,41%
<i>Journal of Social Psychology</i>	5	0,29%
<i>Latin American Research Review</i>	8	0,47%
<i>Man</i>	5	0,29%
<i>Mind & Language</i>	6	0,35%
<i>Nature</i>	8	0,47%
<i>Neuropsychologia</i>	7	0,41%
<i>New Ideas in Psychology</i>	8	0,47%
<i>Perception</i>	8	0,47%
<i>Perceptual and Motor Skills</i>	9	0,53%
<i>Personality and Social Psychology Bulletin</i>	5	0,29%
<i>Philosophical Transactions of the Royal Society of London</i>	6	0,35%
<i>Philosophy of Science</i>	6	0,35%
<i>Psychophysiology</i>	8	0,47%
<i>Quarterly Journal of Speech</i>	6	0,35%
<i>Science & Society</i>	5	0,29%
<i>Signs</i>	6	0,35%
<i>Sotssiologicheskie Issledovaniya</i>	9	0,53%
<i>Sprache & Kognition</i>	5	0,29%
<i>Trends in Neurosciences</i>	5	0,29%
<i>Womens Studies International Forum</i>	5	0,29%

Tabla 13. Otras Revistas que aparecen en el SSCI y que tratan de manera esporádica el tema de la Conciencia. (1990-2000)

2.3.2. La productividad de las Revistas Españolas

Según la búsqueda realizada a través del ISOC, encontramos que el total de los 328 artículos españoles se encuentran dispersos en 198 revistas. Del estudio realizado observamos que 137 revistas (el 69,19% de todas las revistas analizadas) publican un solo artículo sobre la Conciencia. Esto significa que un grupo importante de artículos (n:137), es decir el 41,76 % de toda la producción aparece recogida por un amplio grupo de Revistas. Por otro lado, analizando detalladamente el conjunto de las revistas vemos que 30 revistas (el 15,15% del total) publican 2 artículos; 14 revistas (el 7,07%), 3 artículos; 8 revistas (que representan el 4,04% de todas las revistas analizadas) aparecen con 4 artículos; y 9 revistas, es decir, el 4,54% del total publican entre 5 y 9 artículos.

De todas las revistas españolas localizadas en el periodo que va de 1990 a 2000, destacan ligeramente dos: *Cuadernos de Derecho Judicial*, con 9 artículos publicados (el 2,74% del total); y *Revista de Historia de la Psicología*, con otros 9 artículos. Por otro lado, si aplicamos la ley de Bradford (véase tabla 14), encontramos que un total de 7 revistas (3,53%) publican entre siete y cinco artículos a lo largo de todo el periodo analizado, esto es el 11,88% de toda la producción. El resto de las 52 revistas analizadas (el 26,26%), publican el 40,85% del total de los artículos que tratan sobre el tema que nos ocupa.

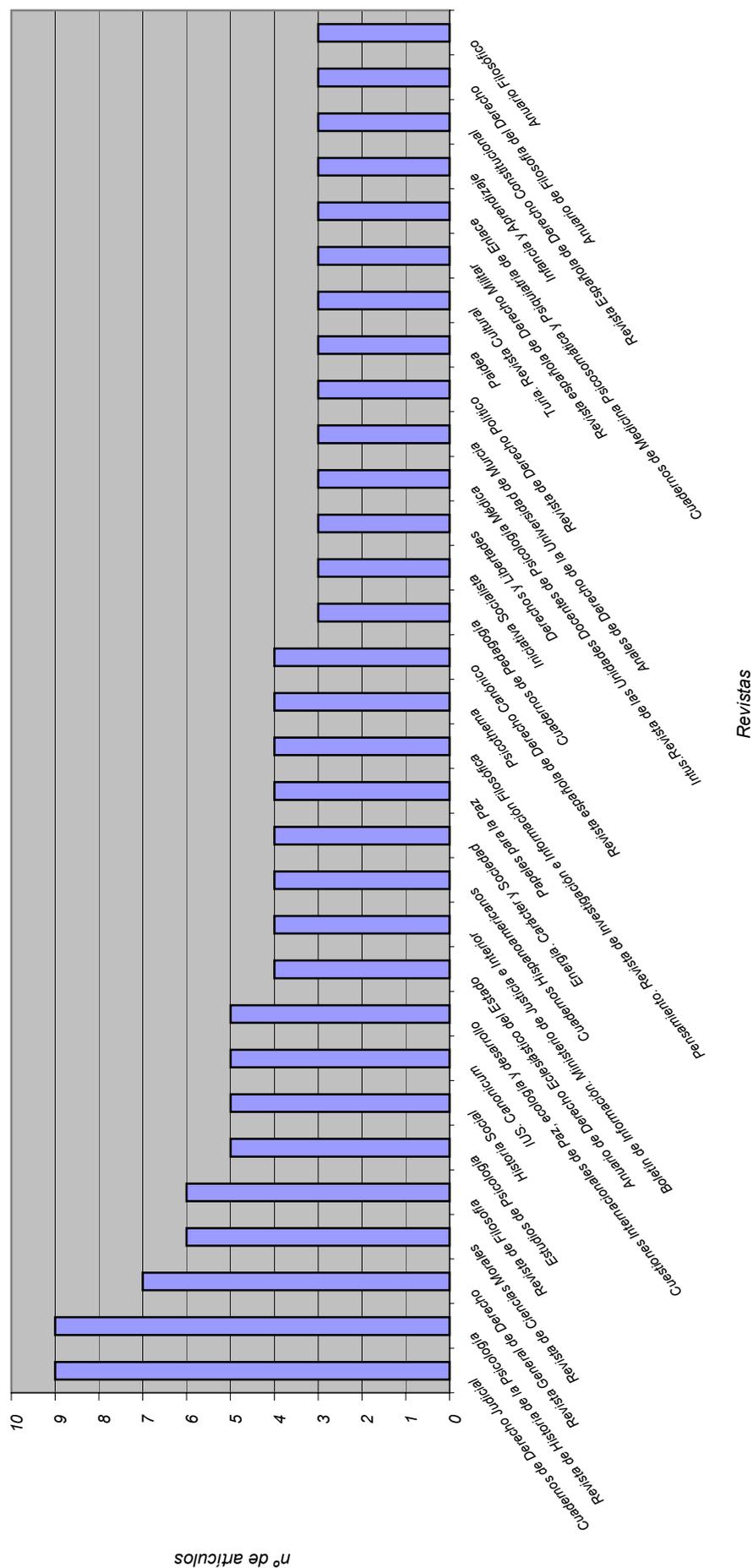
<i>Revistas</i>	<i>Nº de artículos</i>	<i>%</i>
<i>Cuadernos de Derecho Judicial</i>	9	2,74%
<i>Revista de Historia de la Psicología</i>	9	2,74%
<i>Revista General de Derecho</i>	7	2,13%
<i>Revista de Ciencias Morales</i>	6	1,82%
<i>Revista de Filosofía</i>	6	1,82%
<i>Estudios de Psicología</i>	5	1,52%
<i>Historia Social</i>	5	1,52%
<i>IUS. Canonicum</i>	5	1,52%
<i>Cuestiones Internacionales de Paz, Ecología y Desarrollo</i>	5	1,52%
<i>Anuario de Derecho Eclesiástico del Estado</i>	4	1,21%
<i>Boletín de Información. Ministerio de Justicia e Interior</i>	4	1,21%
<i>Cuadernos Hispanoamericanos</i>	4	1,21%
<i>Energía, Carácter y Sociedad</i>	4	1,21%
<i>Papeles para la Paz</i>	4	1,21%
<i>Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica</i>	4	1,21%
<i>Psicothema</i>	4	1,21%
<i>Revista Española de Derecho Canónico</i>	4	1,21%
<i>Cuadernos de Pedagogía</i>	3	0,91%
<i>Iniciativa Socialista</i>	3	0,91%
<i>Derecho y Libertades</i>	3	0,91%
<i>Intus. Revista de las Unidades Docentes de Psicología Médica</i>	3	0,91%
<i>Anales de Derecho de la Universidad de Murcia</i>	3	0,91%
<i>Revista de Derecho Político</i>	3	0,91%
<i>Paidea</i>	3	0,91%
<i>Turia. Revista Cultural</i>	3	0,91%
<i>Revista Española de Derecho Militar</i>	3	0,91%
<i>Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace</i>	3	0,91%
<i>Infancia y Aprendizaje</i>	3	0,91%
<i>Revista Española de Derecho Constitucional</i>	3	0,91%
<i>Anuario de Filosofía del Derecho</i>	3	0,91%
<i>Anuario Filosófico</i>	3	0,91%

39,75%

N: 328 total

Tabla 14. Revistas españolas más productivas en relación al tema de la Conciencia según el ISOC. (1990-2000)

Figura 15. Revistas españolas que mayor número de Artículos dedican al tema de la Conciencia, según el ISOC (1990-2000)



2.4. Estudio de la productividad de los autores y análisis de firmas conjuntas

Del conjunto de la documentación analizada, entre los años 1990 a 2000, nos interesa centrarnos en la localización de aquellos autores que más trabajos publican sobre la Conciencia. Aunque ya sabemos que no se debe establecer una relación directa entre productividad y solidez científica, al menos estos datos nos pueden servir para definir mejor el panorama actual de nuestro campo de estudio. Para ello vamos a utilizar la información que recoge el SSCI , en relación a los autores que publican en revistas fundamentalmente extranjeras; y por otro lado, completaremos el balance de autores con el análisis de las revistas fundamentalmente españolas que recoge la propia Base de Datos del ISOC.

De igual modo, para tener una visión global de cómo se organizan los propios científicos en el abordaje del tema de la Conciencia, resulta útil atender al estudio de las colaboraciones. Precisamente, la tendencia a establecer equipos de trabajo marca un antes y un después dentro de la propia evolución de la ciencia, como ya apuntáramos anteriormente en el capítulo *Aproximación metodológica*. Nos interesa saber, a través del análisis de firmas conjuntas, si hoy en día podemos hablar de posibles *colegios invisibles* en relación a la psicología de la conciencia; quiénes son las figuras más destacadas; a qué instituciones pertenecen y cuáles son sus enfoques en el tratamiento científico de la conciencia.

2.4.1 Autores más productivos y colaboraciones en la Base de Datos del SSCI

Siguiendo con el análisis de la documentación del SSCI, encontramos que al total de trabajos publicados (n:1685) le corresponde un total de 2231 firmas. En relación a la productividad de los autores vemos que el 95,85 % de los autores publica un único trabajo; el 3,66 %, entre dos y tres trabajos; y el resto, es decir el 0,48% publica entre 4 y 6 trabajos (véase tabla 15). Por otro lado, del total de las firmas analizadas a lo largo del periodo de 1990 y 2000, destacan tres por superar la producción media de trabajos por año (1,05).

Concretamente el autor más productivo es T. Natsoulas, del Departamento de Psicología de la Universidad de California Davis, con 29 trabajos publicados en todo el periodo y una media de producción de 2,63 trabajos por año. De igual modo, sobresale por su producción B. Baars con 17 publicaciones y una media de 1,54 trabajos al año, que pertenece al Wright Inst. de Berkeley (también en el Estado de California); y finalmente, M. Velmans con un total de 12 trabajos y una media de 1,54, del Departamento de Psicología de la Universidad de Londres.

Sólo estos tres autores producen el 3,44% de la producción total, es decir un total de 58 trabajos a lo largo de todo el periodo analizado. Al margen de estos datos cuantitativos e iniciando una reflexión cualitativa, podemos decir que el enfoque que mantienen dichos autores en cuanto al estudio del campo que nos ocupa incide especialmente en los aspectos cognitivos y neurofisiológicos del problema de la conciencia.

Autores	Nº de trabajos	%
<i>T. Natsoulas</i>	29	1,72%
<i>B. Baars</i>	17	1%
<i>M. Velmans</i>	12	0,71%
<i>A. Revonsuo</i>	7	0,41%
<i>D. Rosental</i>	7	0,41%
<i>N. Block</i>	6	0,35%
<i>M. Kinsbourne</i>	6	0,35%
<i>J. Gray</i>	5	0,29%
<i>J. Searle</i>	5	0,29%
<i>P. Watson</i>	5	0,29%
<i>J. Brown</i>	4	0,23%
<i>R. Carlson</i>	4	0,23%
<i>M. Davies</i>	4	0,23%
<i>D. Dennett</i>	4	0,23%
<i>J. Díaz</i>	4	0,23%
<i>A. Engel</i>	4	0,23%
<i>C. Frith</i>	4	0,23%

Tabla 15. Autores más productivos localizados en la Base de Datos del SSCI, en relación al tema de la Conciencia. (1990-2000)

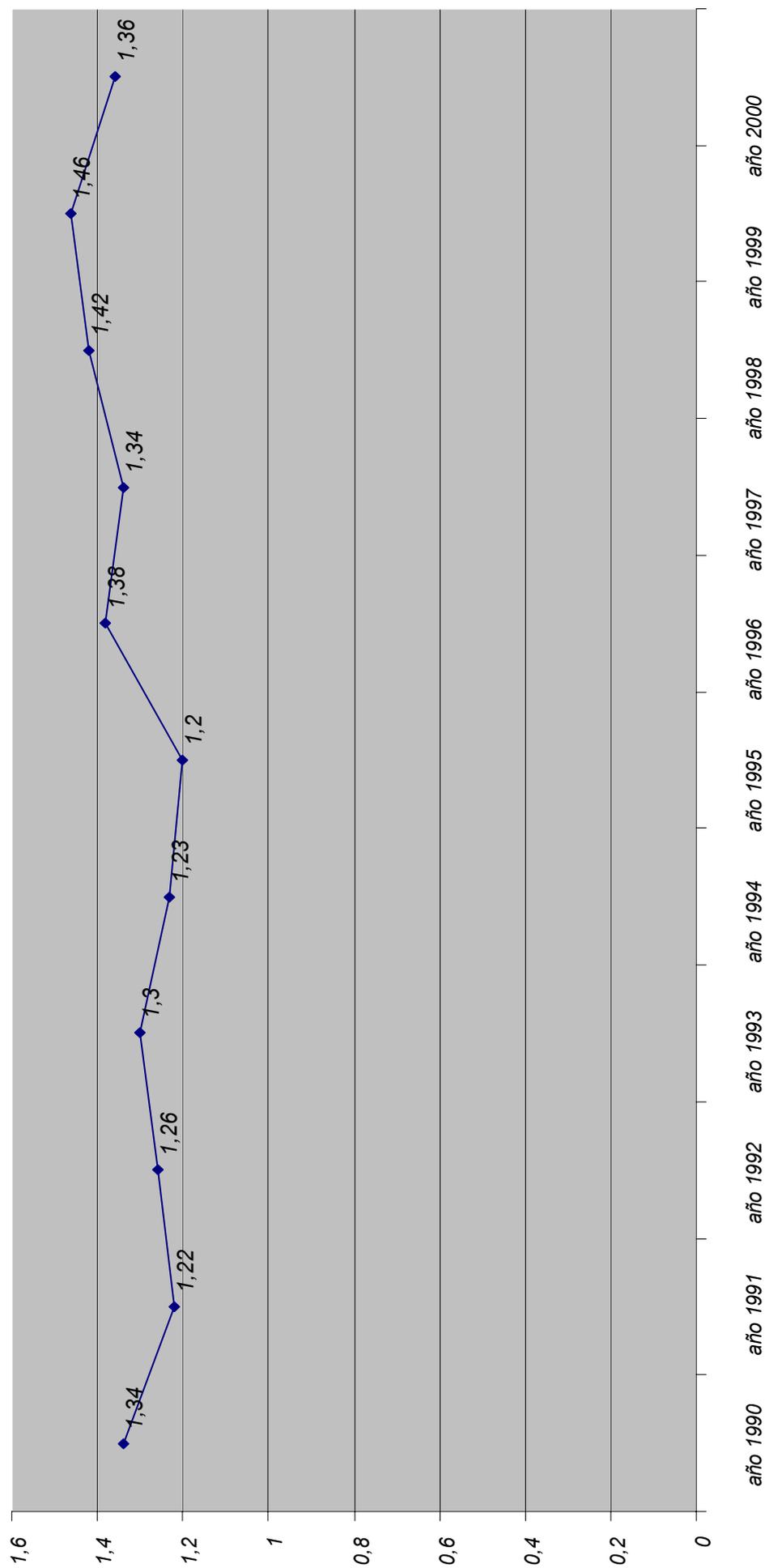
Como indicamos anteriormente (en el capítulo *Aproximación metodológica*) es importante tener también en cuenta al analizar la productividad de los autores las colaboraciones existentes. Así pues, de los datos obtenidos podemos extraer que el índice de firmas por trabajo se sitúa en 1,23. De hecho, el 80,71 % de toda la producción está firmada por un solo autor; el 13,23% están firmados por dos autores; el 3,26 % por tres y el 2,78% restante presenta de cuatro firmas en adelante (véase tabla 16).

Nº de Firmas	Nº de Trabajos	%
1	1360	80,71%
2	223	13,23%
3	55	3,26%
4	19	1,12%
5	14	0,83%
6	5	0,29%
7	2	0,11%
8	2	0,11%
9	3	0,17%
12	1	0,05%
15	1	0,05%

Tabla 16. Porcentaje de trabajos según el número de Firmas presentes en el SSCI (1990-2000)

Para poder ver con más detalle cómo ha ido evolucionando la colaboración entre autores a lo largo del periodo seleccionado, hemos calculado el índice de firmas por trabajo en cada año (véase figura 16). Así pues, vemos que a principio de los años noventa (de 1990 hasta 1993) dicho índice se sitúa en torno a una media de 1,28 y cómo a mediados de la década (entre 1994 y 1997) se mantiene en idéntico valor. Sin embargo, ya a finales de los noventa (entre 1998 y 2000) la media del índice de firmas por trabajo es de 1,41. Todo ello nos indica, que con el paso del tiempo, las colaboraciones en este campo de estudio parecen aumentar ligeramente.

Figura 16. Índice de Colaboración por año, según la búsqueda realizada en el SSCI. (1990-2000)



Por otro lado, para poder analizar mejor los datos referidos a las colaboraciones y así poder establecer la existencia de posibles colegios invisibles, nos vamos a centrar en el análisis de las revistas más productivas. Entre las más importantes hemos destacado por el número de trabajos publicados las siguientes: *Behavioral and Brain Sciences*, con 130 trabajos publicados y 120 autores; *Consciousness and Cognition* con 113 trabajos y 128 autores; *Contemporary Psychology* con 39 trabajos y 36 autores; *Journal of Mind and Behavior*, con 37 publicaciones y 22 autores; y finalmente, *International Journal of Psychology*, con 33 publicaciones y 41 autores.

a) *Behavioral and Brain Sciences*

Como apuntáramos anteriormente, el índice de firmas por trabajo varía según la revista a la que nos referimos. Concretamente, en *Behavioral and Brain Sciences* aparece un índice de 1,17 firmas por trabajo. El 94,61% de los trabajos sólo tienen una firma y el 5,38% restante de las publicaciones posee dos firmas. Del conjunto total de autores que publican en esta revista (n:120), destacan por su productividad N. Block que aparece con un total de 5 trabajos, lo que representa el 3,84% del total de la producción y ninguna colaboración; M. Velmans también con 5 trabajos publicados (el 3,84% del total), e igualmente, sin colaboraciones existentes; y por otro lado, le sigue en productividad B. Baars con un total de 4 trabajos publicados, donde uno de esos trabajos es una colaboración con dos firmas (B. Baars y M. Fehling).

Finalmente, destacan del conjunto, aunque con un menor número de trabajos cada uno (n:3), R. Carlson y J. Gray que no aparecen con ninguna colaboración; M. Kinsbourne que de los tres trabajos uno lo firma conjuntamente con D. Dennett (siendo D. Dennett la primera firma); y por último, D. Lloyd que al igual que los primeros autores referidos firma en solitario en sus tres trabajos publicados.

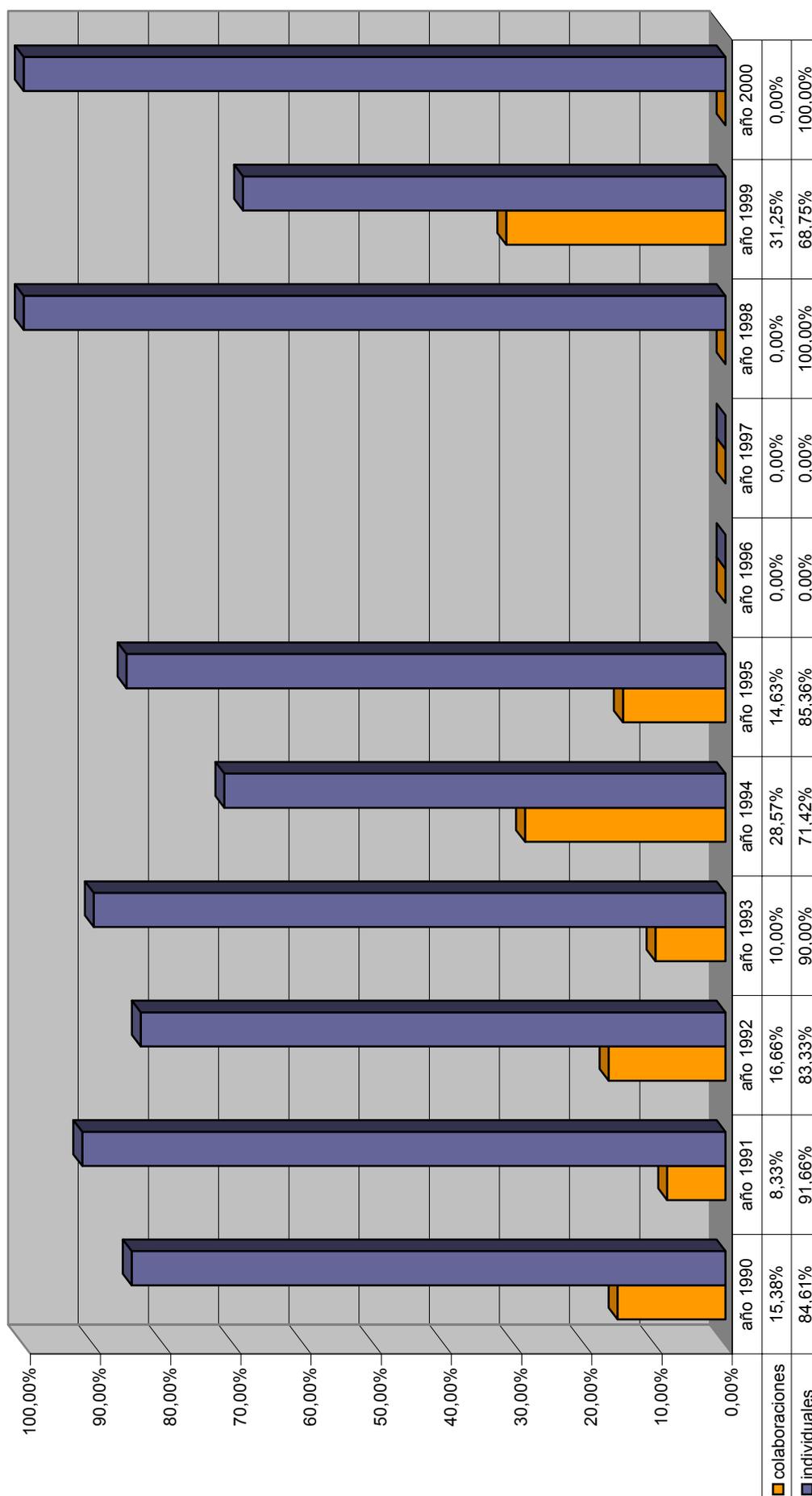
<i>Autor</i>	<i>Firmas</i>
<i>N. Block</i>	5
<i>M. Velmans</i>	5
<i>B. Baars</i>	4
<i>R. Carlson</i>	3
<i>J. Gray</i>	3
<i>M. Kinsbourne</i>	3
<i>D. Lloyd</i>	3

N= 130 artículos

Tabla 17. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la Revista *Behavioral and Brain Sciences* (1990-2000)

Por otro lado si queremos apreciar cómo ha ido evolucionando en esta Revista el grado de colaboración no tenemos más que observar los porcentajes de trabajos de una sola firma, frente a aquellos que lo hacen en colaboración (véase figura 17).

Figura 17. Porcentaje de colaboraciones y trabajos individuales en relación al tema de la conciencia en la Revista Behavioral and Brain Sciences (1990-2000)



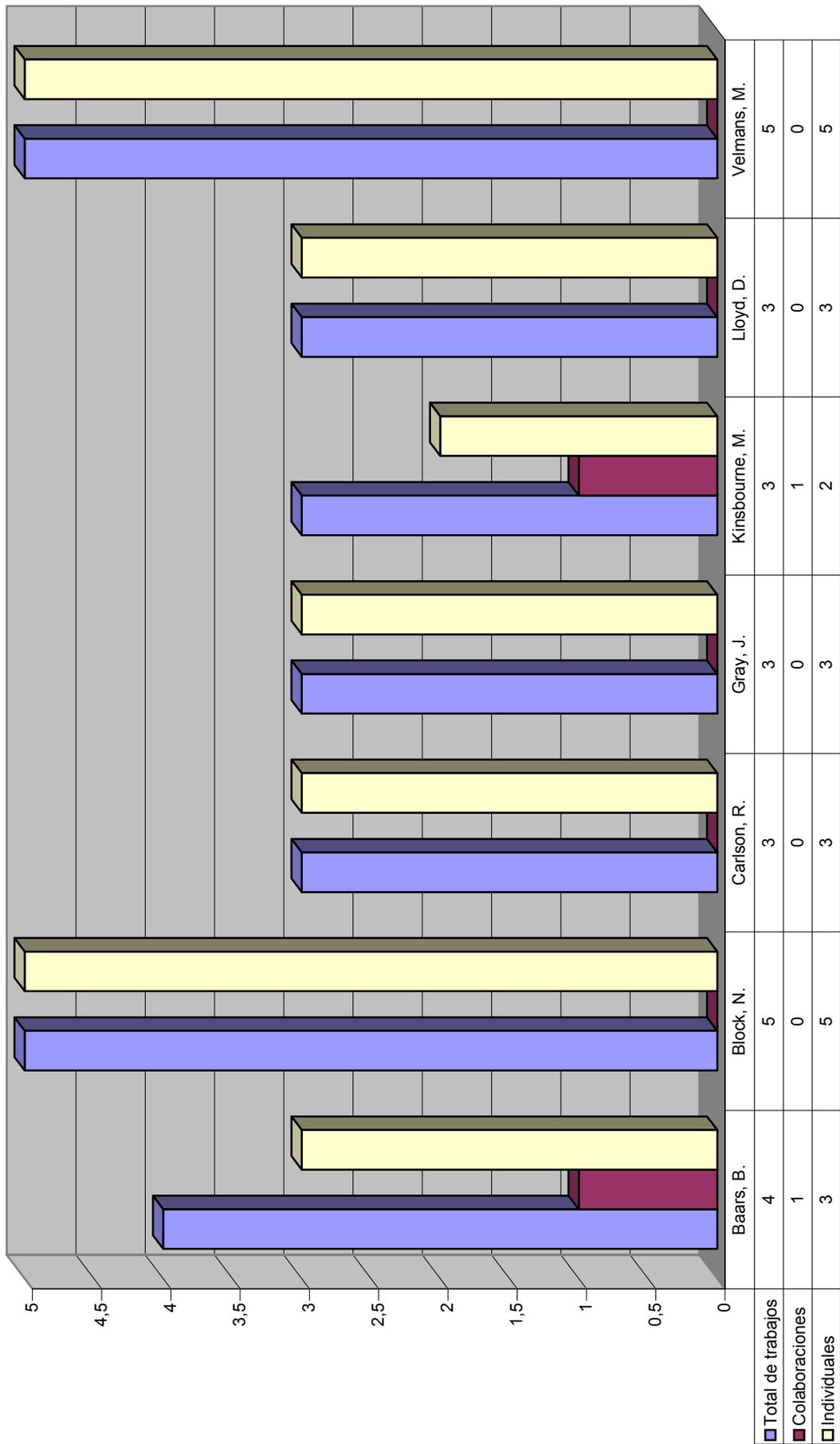
Como podemos observar hemos obtenido que en el primer año el 84,61% del total de los trabajos (n:13 artículos) son en solitario y el 15,38% restante lo constituyen colaboraciones. Ya en 1991 con 24 publicaciones, se observa un pequeño descenso de las colaboraciones que se sitúan ya en un 8,33%, incrementándose, por lo tanto los trabajos de una sola firma (el 91,66% del total).

Al año siguiente, en 1992 con 12 trabajos, se incrementan ligeramente las colaboraciones representando el 16,66% del total de la producción; nuevamente, los trabajos individuales siguen siendo mayores (un 83,33% de todo lo publicado ese año); en 1993 el total de las colaboraciones que representa el 10% de todos los trabajos (n:10) vuelven a disminuir alcanzando los trabajos de una sola firma valores considerablemente altos (el 90% del total).

Sin embargo, es precisamente en 1994 donde se observa un incremento importante de las colaboraciones, precisamente, todo lo publicado este año en la revista viene catalogado como *Discussion* en la Base de Datos consultada; así pues, vemos que el 28,57% son colaboraciones y el 71,42% del total (n: 7) lo constituyen firmas en solitario. Ya al año siguiente, se observa como se mantiene las colaboraciones en unos valores medios que corresponde a lo apreciado en todo el inicio del periodo analizado. Concretamente, el 14,64% son colaboraciones y el 85,36% vienen a ser de nuevo, trabajos en solitario.

Por otro lado, llama la atención un descenso importante en 1998, precisamente, el año que produce un menor número de trabajos (n:3) y donde no existe ninguna colaboración. Finalmente el año 1999 con 16 trabajos, vemos que aparecen un 31,25% de los mismos con más de una firma y el 68,75% restante lo constituyen trabajos individuales; todo ello culmina en el año 2000 donde el total de las publicaciones son firmadas en solitario (n: 5 trabajos).

Figura 18. Autores más productivos en la Revista "Behavioral and Brain Sciences" (1990-2000)



En general, podemos decir que en esta Revista no se aprecia la existencia de un grupo de trabajo bien definido, eso sí, se dan esporádicas colaboraciones de dos firmas que podrían señalar la tendencia a un incremento de las mismas en un futuro. De hecho, al darse en esta revista una mayor participación de autores con un enfoque más conceptual, en el tratamiento de la Conciencia, entendemos que estaría justificada la baja colaboración detectada en el conjunto.

b) *Consciousness and Cognition*

Por otro lado, el índice de firmas por trabajo en la Revista *Consciousness and Cognition* se sitúa en 1,44, siendo ligeramente más alto que en la revista anteriormente analizada. Concretamente, del total de las publicaciones, el 90,26% son trabajos de una firma; el 7,96% de los trabajos presentan dos firmas y un 1,76% aparece con cinco firmas. Por otro lado, en relación a los autores más productivos (véase tabla 18), el autor más destacado es B. Baars con un total de 8 trabajos publicados, de los cuales 3 son colaboraciones de dos y tres firmas (1. B. Baars y W. Banks; 2. B. Baars y K. McGovern; y 3. B. Baars; G. Tononi y J. Bickle). Otro de los autores que aparecen con un número destacado de trabajos es D. Rosenthal (n:4) cuyas publicaciones son en solitario. Del mismo modo le sigue A. Revonsuo con 4 trabajos y 2 colaboraciones; y finalmente, A. Engel con 4 publicaciones y 3 colaboraciones (1. T. Metzinger y A. Engel, A.; 2. A. Engel; P. Fries; P. Konig; M. Brecht; W. Singer; y 3. idem).

Por último, destacaríamos del conjunto de los autores que publican en *Consciousness and Cognition*, otros productivos aunque en menor grado. Entre ellos aparece J. Prinz que publica un total de 3 trabajos, los cuales están firmados en solitario; M. Velmans y J. Kihlstrom con otras 3 publicaciones cada uno, y ninguna colaboración; y finalmente, W. Banks que cuenta con 3 trabajos publicados, siendo uno de ellos una colaboración (1. B. Baars y W. Banks)

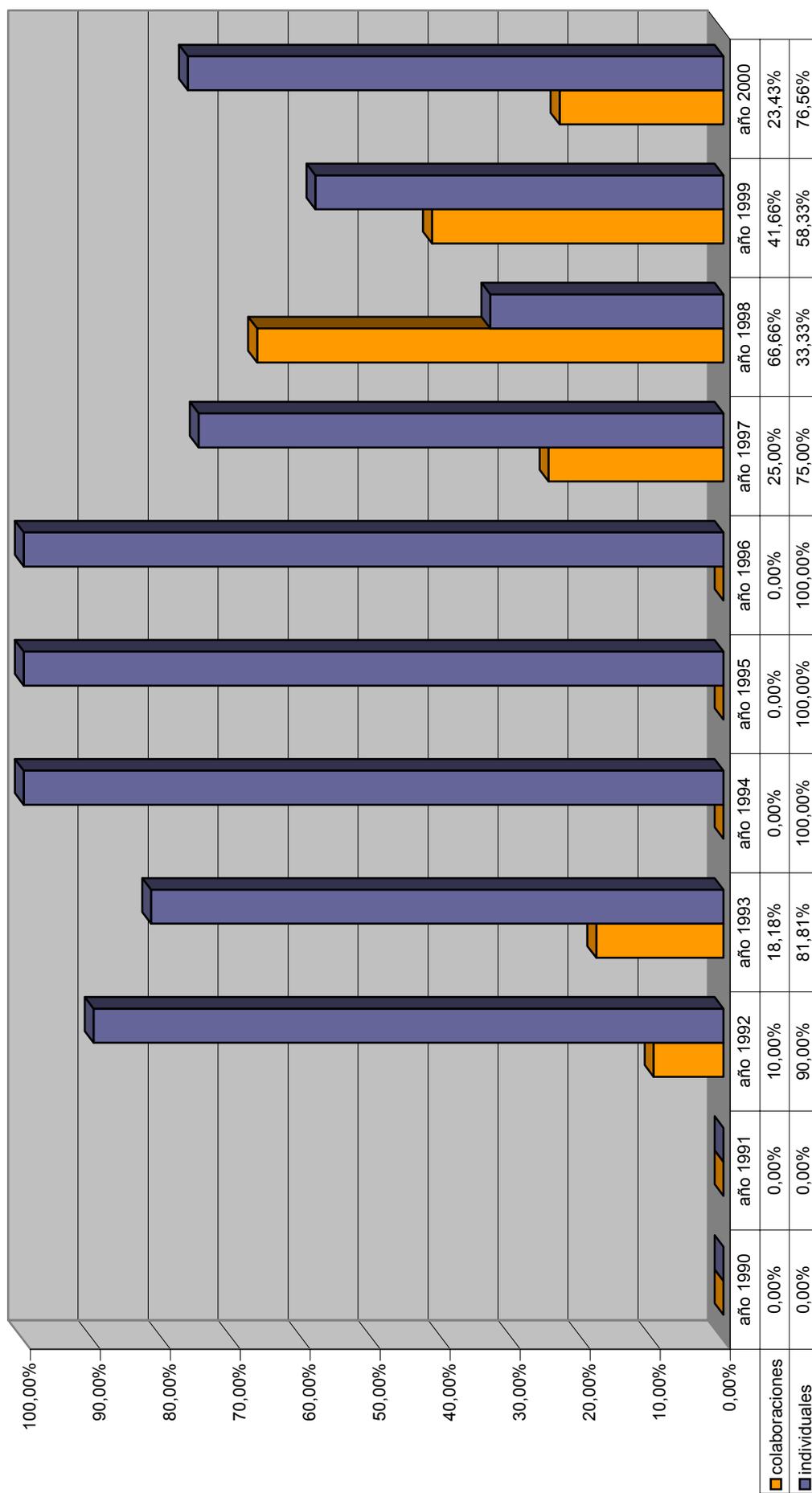
<i>Autor</i>	<i>Firmas</i>
<i>B. Baars</i>	8
<i>D. Rosenthal</i>	4
<i>A. Revonsuo</i>	4
<i>A. Engel</i>	4
<i>J. Prinz</i>	3
<i>M. Velmans</i>	3
<i>J. Kihlstrom</i>	3
<i>W. Banks</i>	3

N= 113 artículos

Tabla 18. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la Revista *Consciousness and Cognition* (1990-2000)

De igual modo, para poder apreciar cómo ha ido evolucionando dentro de la revista *Consciousness and Cognition* el porcentaje de colaboraciones (véase figura 19), hemos analizado el conjunto de las publicaciones a través de cada año.

Figura 19. Porcentaje de colaboraciones y trabajos individuales en relación al tema de la conciencia en la Revista Consciousness and Cognition (1990-2000)



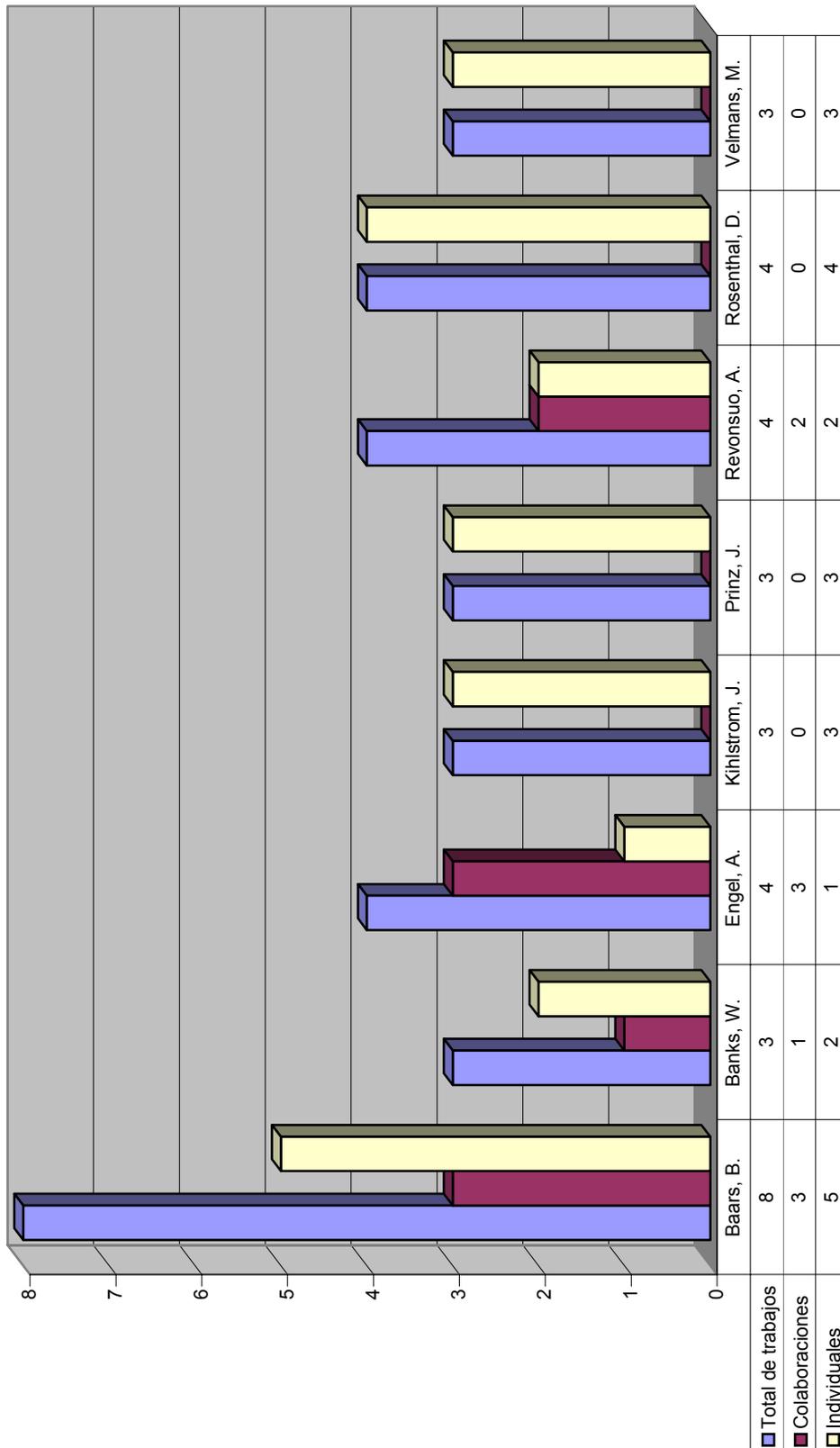
De todo ello, observamos que la producción que se inicia en el año 1992 , con un total de 10 publicaciones, presenta un 10% de colaboraciones y un 90 % de trabajos en solitario; en 1993, se aprecia un ligero incremento de las colaboraciones que en relación al total (n: 11) viene a representar el 18,18%, siendo el 81,81% restante trabajos de un solo autor. Por otro lado, entre 1994 hasta 1996 vemos que las publicaciones conjuntas desaparecen, siendo el 100% de la producción trabajos de un solo autor.

Sin embargo, se recupera en 1997 las colaboraciones entre autores, representando el 25% del total de lo publicado ese año (n: 4 trabajos). Ya en 1998, observamos un incremento de las firmas conjuntas (el 66,66% de todo lo publicado), lo que viene a superar las publicaciones en solitario (el 33,33% del total).

Finalmente, vemos que tanto en 1999 (41,66%) como en el año 2000 (23,43%) el porcentaje de colaboraciones desciende con respecto al año 1998, alcanzando especialmente en el último año valores cercanos a la media (20,54%).

De estos datos podemos concluir que aunque *Consciousness and Cognition* presenta unos porcentajes de colaboración mayores que la anterior revista analizada (*Behavioral and Brain Sciences*), nuevamente estos son superados, en su conjunto, por los trabajos de un solo autor.

Figura 20. Autores más productivos en la Revista "Consciousness and Cognition" (1990-2000)



Por otro lado, como podemos apreciar en la figura 20, de los autores que mayor número de colaboraciones mantienen, destacaría B.Baars; que en todas ellas aparece como primera firma y , al mismo tiempo, como el autor más productivo de esta Revista. Todo ello podría revelarnos la posible existencia de un grupo de trabajo o candidato a ser designado por nosotros como *colegio invisible*, en torno a la figura de B. Baars en relación al estudio científico de la Conciencia.

c) *Contemporary Psychology*

Siguiendo con nuestro análisis de las revistas más productivas del SSCI, encontramos que la revista *Contemporary Psychology* presenta un índice de firmas por trabajo de 1,12. De todos los trabajos publicados (n: 39), 5 publicaciones (el 12,82% del total) aparecen con dos firmas; el 87,17% restante son trabajos de un solo autor. Aquí observamos un descenso en las colaboraciones, lo que vendría a señalar una escasez de *grupos de trabajo*.

Por otro lado, del análisis del conjunto de los autores (n:36), un alto porcentaje escribe un solo trabajo, concretamente el 88,88% ; un 5,55% de los autores publica 2 trabajos y el otro 5,55% restante aparece con 4 trabajos publicados. De los autores más productivos, observamos que destaca M. Mahoney como uno de los autores que más publican sobre la conciencia en esta revista, con un total de 4 trabajos en colaboración con E. Warren, situándose como primera firma.

<i>Autor</i>	<i>Firmas</i>
<i>M. Mahoney</i>	4
<i>E. Warren</i>	4
<i>T. Leahey</i>	2
<i>H. Herzog</i>	2

N=39 artículos

Tabla 19. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la Revista *Contemporary Psychology* (1990-2000)

En relación al análisis realizado, podemos concluir que la mayor parte de los trabajos publicados en esta revista son trabajos firmados por un solo autor. Esto es lógico si tenemos en cuenta que la mayor parte de los trabajos son de corte teórico y filosófico, como ya apuntáramos anteriormente con Peiró (1981). Por otro lado, vemos aquí que los autores más productivos son al mismo tiempo los que más colaboran entre sí.

De todo ello se desprende que M. Mahoney y E. Warren se constituirían como el único grupo de trabajo identificado en la revista *Contemporary Psychology* y que nos podría apuntar hacia la posible designación como *colegio invisible* del mismo.

d) *Journal of Mind and Behavior*

En relación a la revista *Journal of Mind and Behavior*, que presenta un total de 37 trabajos, vemos que se sitúa con un índice de 1,05 firmas por trabajo. Del conjunto de los trabajos sólo aparecen dos colaboraciones, es decir, el 5,40% del total, siendo el 94,59% restante trabajos de un solo autor. En relación a la productividad de los autores que publican en esta Revista, destaca de manera importante T. Natsoulas.

Dicho autor, que publica en solitario, aglutina un total de 15 trabajos sobre la Conciencia, lo que significa que el 51,72% de toda su producción correspondiente al periodo analizado está publicado en esta revista; y por otro lado, que sus publicaciones representan el 40,54% del total de las publicaciones de *Journal of Mind and Behavior* hechos que nos merecen una reflexión posterior.

Siguiendo con el estudio de la productividad del resto de los autores, que aparecen en esta revista, cabe señalar que la mayor parte de los trabajos son firmados por un grupo amplio de autores que publican una sola vez (el 81,81% de los autores). Por otro lado, las dos únicas colaboraciones localizadas corresponden a dos trabajos, uno es firmado por S. Krippner y M. Winkler en 1995; y otra en 1999 por B. Rosenblum y F. Kuttner. Finalmente, de los autores que publican más de un trabajo destacan del conjunto B. Shanon con dos trabajos y ninguna colaboración; J. Burns que también aparece con dos trabajos, firmando en solitario y por último, J. Glicksohn con otras dos publicaciones y ninguna colaboración.

<i>Autor</i>	<i>Firmas</i>
<i>T. Natsoulas</i>	<i>15</i>
<i>B. Shanon</i>	<i>2</i>
<i>J. Burns</i>	<i>2</i>
<i>J. Glicksohn</i>	<i>2</i>

N=37 artículos

Tabla 20. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la Revista *Journal of Mind and Behavior* (1990-2000)

De todo lo anteriormente analizado, podemos concluir que no existe un grupo de trabajo solidamente establecido y que las colaboraciones en esta revistas vienen a ser un fenómeno esporádico, dado que lo habitual es la forma de los trabajos por un solo autor.

De Natsoulas que aparece con una producción importante con respecto al total de los autores, podemos sugerir que aunque también publica en otras revistas especializadas, es aquí donde concentra el grueso de sus trabajos. Esto nos lleva a pensar que en la revista *Journal of Mind and Behavior* podemos encontrar un referente importante para el estudio de su obra, dado el papel primordial que representa en la misma.

e) *International Journal of Psychology*

Finalmente, en la revista *International Journal of Psychology*, que presenta un total de 33 trabajos, posee un índice de firmas por trabajo de 1,33. Concretamente, el 18,18% de los trabajos aparece con dos firmas; el 6,06% con cuatro firmas y el 75,75% de los trabajos tiene una sola firma. Al mismo tiempo vemos que de los 41 autores que publican en esta revista, el 92,68% publica un solo trabajo y el 7,31% restante dos. Así pues, observamos que los autores más productivos del conjunto analizado son M. Ito; K. Pawlik y L. Weiskrantz cada uno con 2 trabajos publicados y ninguna colaboración.

<i>Autor</i>	<i>Firmas</i>
<i>M. Ito</i>	2
<i>K. Pawlik</i>	2
<i>L. Weiskrantz</i>	2

N=33 artículos

Tabla 21. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la Revista *International Journal of Psychology* (1990-2000)

En conjunto, de esta revista podemos decir, que son precisamente los autores que menos producen los que aparecen con un mayor número de firmas en sus trabajos. Para ver si existen posibles grupos establecidos, tendríamos que hacer un seguimiento a largo plazo, ya que la participación de estos grupos es esporádica y esto nos limita a la hora de hacer tal valoración. Por el momento, aún viendo que el índice de firmas por trabajo es aceptable (1,33), el balance más prudente nos lleva a no plantear de manera definitiva la existencia de los mismos, por lo que no contamos con datos al respecto para identificar posibles grupos de investigación o colegios invisibles en la misma.

2.4.2. Autores más productivos de las Revistas Españolas

En relación al análisis realizado sobre la Base de Datos del ISOC, obtenemos que al total de los artículos publicados (n:328) corresponden un total de 373 firmas. De toda la producción analizada, 298 artículos tienen una sola firma (el 90,85% del total); un 6,40% (n:21 artículos) dos firmas; y el 2,74% del total de las publicaciones, entre tres y siete firmas (véase tabla 22). En relación al total de los autores (n:335); el 91,15 % publica un solo artículo; el 7,66 % dos artículos y el 0,88 % restante entre tres y cinco artículos.

nº de Firmas	nº de Artículos	%
1	298	90,85%
2	21	6,40%
3	5	1,52%
4	3	0,91%
7	1	0,30%

Tabla 22. Porcentaje de artículos publicados sobre el tema de la Conciencia en función de las firmas presentes, según el ISOC (1990-2000).

Por otro lado, podemos afirmar que del conjunto de las firmas analizadas, destacan al menos cuatro por su productividad. Concretamente, José Camarasa con 5 artículos publicados en todo el periodo analizado, que pertenece a la Facultad de Derecho de la Universidad de Barcelona; Antonio Millán con un total de 5 artículos y que también publica en revistas especializadas de Derecho; Joan Oliver de la Facultad de Derecho de la Universidad de las Islas Baleares, con 3 artículos; y finalmente José Moya con 3 artículos sobre la Conciencia, del Departamento de Psicología Básica de la Universidad Complutense de Madrid. (véase tabla 23)

Autor	nº de artículos	%
José Camarasa	5	1,52%
Antonio Millán	5	1,52%
Joan Oliver	3	0,91%
José Moya	3	0,91%

N: 328 artículos

Tabla 23. Autores más productivos en Revistas Españolas para el estudio del tema de la Conciencia (1990-2000).

Otro aspecto que nos parece importante es analizar qué enfoque aplican estos autores al tratamiento del tema que nos ocupa. Así pues, vemos que los tres primeros autores que se refieren a la Conciencia, lo hacen desde un punto de vista jurídico. Sus artículos son publicados en revistas especializadas de Derecho y tratan básicamente el tema: *Libertad de Conciencia y Objeción de Conciencia*. Precisamente, esta es una de las cuestiones que mayor número de artículos agrupa en todo el periodo analizado dentro de la Base de Datos del ISOC (los 83 artículos que ya apuntáramos anteriormente, es decir, el 25,30% del total de la producción están dedicados a este tema).

En cuanto a autores especializados en Psicología, podemos indicar que también destaca la presencia de José Moya que publica en revistas como *Revista de Historia de la Psicología*, con 2 artículos; y en la revista *Moralia. Revista de Ciencias Morales*, con un artículo. A través de dichos trabajos, este autor desarrolla dentro del campo de la Psicología un estudio histórico y conceptual sobre las teorías de la Conciencia. De igual modo, aunque con un menor número de artículos aparece Amaya Ortiz de Zárate con 2 artículos y que pertenece también al Departamento de Psicología Básica de la Universidad Complutense de Madrid. Su enfoque sigue la línea de José Moya pues se centra en el estudio *histórico-conceptual* de las teorías que abordan el problema de la Conciencia. Esta autora también publica en una de las revistas de Psicología que aparece como una de las más productivas de todo el periodo analizado en *Revista de Historia de la Psicología*.

Procederemos a continuación a analizar el contenido, en función de los temas y aspectos que son tratados, tanto en los trabajos localizados en el SSCI (1990-2000) como en el ISOC (1990-2000), así como en la Bibliografía Nacional Española (1990-2002) y en el conjunto de las Tesis Doctorales pertenecientes a la Base de Datos TESEO (1990-2000) y Digital Dissertations (2002-2003)

2.5. Análisis del contenido

Una de las cuestiones que nos interesa, en relación al estudio bibliométrico, es el análisis de la distribución temática de la propia documentación seleccionada. Para ello, hemos realizado la diferenciación del contenido, a través de la clasificación elaborada por las mismas Bases de Datos informatizadas, sirviéndonos de las *Key-words* (palabras claves) que se recogen en los mismos.

Por un lado, se ha realizado el análisis del contenido de los trabajos localizados en el SSCI, mediante el estudio de la frecuencia de aparición de alguno de los Descriptores. Al mismo tiempo y en relación a las revistas españolas, la clasificación temática se ha realizado a través de la propia diferenciación que establece la Base de Datos del ISOC; así como a través del análisis de aquellos descriptores más frecuentes. Por último, la información que aporta la *Bibliografía Nacional Española*, establece una clasificación propia que nos ha permitido diferenciar los libros publicados en España, según la materia o el área temática correspondiente.

Completaremos pues con este análisis toda la información anterior realizada fundamentalmente analizando los autores y títulos de los trabajos seleccionados. En los apartados siguientes nos serviremos principalmente de los descriptores presente en los trabajos analizados.

2.5.1. Clasificación temática de los trabajos localizados en el SSCI (1990-2000).

Como ya apuntáramos anteriormente, la delimitación temática del total de los trabajos agrupados en la Base de Datos del SSCI, ha sido posible a través de la selección de los descriptores más frecuentes (véase tabla 24). Todo ello, nos ha llevado a la localización de 42 términos diferentes, siendo estos los que en mayor medida clarifican el contenido de toda la documentación analizada.

Descriptor	Frecuencia	%
<i>Awareness</i>	45	9,57%
<i>Consciousness(Private Self-Consciousness, Self...)</i>	44	9,36%
<i>Memory</i>	26	5,53%
<i>Experience</i>	20	4,25%
<i>Perception</i>	20	4,25%
<i>Behavior</i>	18	3,82%
<i>Model (Modelos Mentales)</i>	18	3,82%
<i>Attention</i>	17	3,61%
<i>Brain</i>	13	2,76%
<i>Self-Consciousness Scale (Fenigstein & Scheier)</i>	13	2,76%
<i>Visual</i>	13	2,76%
<i>Esteem (Judgment)</i>	12	2,55%
<i>Mind</i>	12	2,55%
<i>Scale</i>	11	2,34%
<i>Cortex</i>	11	2,34%
<i>Depression</i>	11	2,34%
<i>Information (Procesamiento)</i>	10	2,12%
<i>Anxiety</i>	9	1,91%
<i>Attitudes</i>	8	1,70%
<i>Children</i>	8	1,70%
<i>Knowledge</i>	8	1,70%
<i>Performance</i>	8	1,70%
<i>Recognition</i>	7	1,48%
<i>Systems</i>	7	1,48%
<i>Women</i>	7	1,48%
<i>Blindsight</i>	6	1,27%
<i>Ideology</i>	6	1,27%
<i>Pain</i>	6	1,27%
<i>Personality</i>	6	1,27%
<i>Psychology</i>	6	1,27%
<i>Representation</i>	6	1,27%
<i>Science</i>	6	1,27%
<i>Time</i>	6	1,27%
<i>Validity</i>	6	1,27%
<i>Amnesia</i>	5	1,06%
<i>Attribution</i>	5	1,06%
<i>Consistency</i>	5	1,06%
<i>Human</i>	5	1,06%
<i>Hypnosis</i>	5	1,06%
<i>Neuropsychology</i>	5	1,06%
<i>Psychopatology</i>	5	1,06%
<i>Responses</i>	5	1,06%

TOTAL:

470

100%

Tabla 24 Relación de algunos Descriptores y su frecuencia de aparición en artículos con el término Conciencia en el título, según el SSCI (1990-2000).

Concretamente, uno de los descriptores más presentes, es sin duda, *Awareness* con un porcentaje de aparición igual al 9,57%; le sigue en frecuencia *Consciousness* y otros términos equivalentes que hemos incluido en dicha clasificación, como por ejemplo *Self-Consciousness*, que representan el 9,36% del total analizado, como puede comprobarse los mismos tipos de conciencia a los que alude Martínez-Freire (2001). Por otro lado, aunque en menor frecuencia, aparecen términos como *Memory*, *Experience* y *Perception* cuya frecuencia media de aparición se sitúa en 22, lo que representa al 4,68% del conjunto de los descriptores analizados.

De igual modo, aparecen algunos términos que definen en gran medida el conjunto del contenido temático, estos son *Behavior*, *Model* (en cuanto a los *Modelos Mentales*) y *Attention*, los cuales vienen a ocupar un 3,68% del total de los términos localizados. De igual modo, destacan *Brain*, la referencia a los trabajos de Fenigstein & Scheier (en relación al descriptor *Self-Consciousness Scale*) y *Visual*, que representan cada uno de ellos el 2,76%.

Siguiendo con la distribución de los Descriptores, vemos que entre los valores medios de aparición (la media se sitúa en 11,19) aparecen términos como *Esteem* (Judgment) y *Mind*, que ocupan en frecuencia el 2,55% del total; *Scale*, *Cortex* y *Depression*, lo hacen con un 2,34% cada uno, destacando sobre el resto de los términos localizados. Por otro lado, aparecen trabajos que tratan sobre la conciencia abordando cuestiones centradas en el Procesamiento de la Información (y en este caso el descriptor *Information* representa el 2,12% del total).

Otros descriptores a tener en cuenta por su frecuencia de aparición, aunque ya en un grado menor, serían *Anxiety* que representa el 1,91% del total; *Attitudes*, *Children*, *Knowledge* y *Performance*, lo hacen cada uno con un 1,70%; y finalmente, destacan *Recognition*, *System* y el descriptor *Women* (este último referido a cuestiones de identidad sexual y rol femenino), todos ellos representan un 1,48% dentro de la muestra seleccionada.

De igual modo, si observamos al conjunto de Descriptores que están agrupados con un menor número de frecuencia, encontramos que *Blindsight* (en cuanto a los estudios neurofisiológicos de conciencia visual), *Ideology* (referente a cuestiones culturales y temas raciales), *Pain* (en relación a cuestiones neurofisiológicas del estudio del dolor), junto a *Personality*, *Psychology*, *Representation*, *Science*, *Time* y *Validity*, ocupan cada uno el 1,27% del total de los descriptores analizados.

Por último, otros términos que hemos seleccionado por su mayor presencia sobre el conjunto son *Amnesia*, *Attribution*, *Consistency*, *Human*, *Hypnosis*, *Neuropsychology*, *Psychopatology* y *Responses*, que aparecen todos ellos con una frecuencia menor, en relación al total seleccionado y que representan cada uno el 1,06% del total.

En resumen, vemos que los términos *Awareness* y *Consciousness* alcanzan los porcentajes más altos (el 9,57% y el 9,36% respectivamente). Esto nos indica que la mayor parte de la documentación recogida en el SSCI dedica un grueso importante de trabajos a temas directamente relacionados con nuestro campo de estudio.

Por otro lado, si tenemos en cuenta otros términos que están específicamente relacionados con el estudio de la conciencia y que se hayan vinculados al área de la psicología como por ejemplo *Memory, Perception, Attention, Experience, Behavior*, etc, vemos que todos ellos representan con una frecuencia de 268, el 57,02% del total de los descriptores más presentes. Por otro lado, si nos referimos a los descriptores vinculados a temas más neurofisiológicos (*Brain, Visual, Cortex, Blindsight, Pain,...*), obtenemos que la frecuencia de aparición se sitúa en torno a 66, es decir al 14,04% aproximadamente.

Así pues, el tema de la Conciencia aparece en la documentación del SSCI con una presencia importante, siendo atendida en gran medida por revistas especializadas de psicología cognitiva. El tratamiento que se hace sobre este asunto es en gran medida multidisciplinar, fundamentalmente conceptual y vinculado a temas de *Percepción* y *Memoria* . Todo ello, sin olvidar, las propuestas aclaratorias provenientes de las neurofisiología, así como el debate filosófico de la mente.

2.5.2. Distribución de los artículos de la Base de Datos del ISOC, según la Clasificación por Materias (1990-2000)

Proseguimos con nuestro objetivo de analizar no sólo el número de artículos publicados por cada área, sino también aclarar el enfoque que recibe el tema de la Conciencia dentro de cada una de estas revistas. Para ello nos hemos servido de la clasificación que establece la propia Base de Datos del ISOC y hemos agrupado los artículos según las materias. De todo ello hemos obtenido la siguiente diferenciación temática: *Derecho*, que trata fundamentalmente sobre el tema de *Libertad de Conciencia*, en relación a cuestiones de Derecho Penal y Militar (cumplimiento del servicio militar y objeción de conciencia); y *Psicología*, que agrupa un total de 42 artículos (el 12,80% del total de artículos publicados) y que más adelante especificaremos el enfoque de sus trabajos.

Por otro lado, vemos que el resto de las publicaciones pertenecen a revistas especializadas en *Política y Economía* (10,06%); un 8,84% viene representado por temas *Sociales y Culturales*, es decir, aquellos que tratan cuestiones de identidad cultural y nacionalismo; otras revistas atienden al tema de la conciencia desde un enfoque *Moral y Ético* (el 4,57%) y otro porcentaje similar (un 4,57%) aborda el estudio de la conciencia desde la *Pedagogía*; así como un 1,52% lo hace desde la *Psiquiatría*.

Clasificación	n° de artículos	%
<i>Derecho</i>	83	25,30%
<i>Otros (Historia, Arte, Servicios Sociales)</i>	45	17,68%
<i>Psicología</i>	42	12,80%
<i>Política y Economía</i>	33	10,06%
<i>Social y Cultural</i>	29	8,84%
<i>Literatura</i>	28	8,53%
<i>Filosofía</i>	22	6,70%
<i>Ética y Moral</i>	15	4,57%
<i>Educación / pedagogía</i>	15	4,57%
<i>Psiquiatría</i>	5	1,52%
<i>Biología, Fisiología y Neurología</i>	3	0,91%
<i>Metafísica</i>	3	0,91%
<i>Antropología</i>	3	0,91%
<i>Religión</i>	2	0,60%

TOTAL: 328 100%

Tabla 25. Producción de Artículos españoles sobre el tema de la Conciencia teniendo en cuenta la Clasificación que realiza el ISOC de las Revistas analizadas por materias.

De igual modo, aunque en menor número, tenemos que un 3,34% de los artículos proceden de áreas tan diversas como por un lado, la Biología, Fisiología y Neurología; así como por otro lado, de la Metafísica, Antropología y Religión.

Finalmente, quedaría un grupo de trabajos (el 17,68% del total de los artículos) que hemos agrupado en la categoría *Otros* por no pertenecer a ninguno de las clasificaciones más frecuentes, incorporándose aquí temáticas relacionadas con la Astrología, el Ocultismo y otras que aparecerían de manera esporádica.

Así pues, de todos los artículos publicados el 12,80% son trabajos asignados a Psicología, es decir un total de 42 artículos publicados en todo el periodo analizado (1990-2000). El resto de la producción viene representada, entre otros, por un número importante de artículos de Derecho, concretamente 83 artículos, que representan el 25,30 % de toda la producción y que es el área que más representación tiene en el conjunto de la producción española.

Sin embargo, para tener una visión más global de todo el contenido temático hemos querido analizar el conjunto de los Descriptores presentes en la Base de Datos del ISOC. Dicho análisis nos ha llevado a establecer la siguiente tabla de frecuencias:

Descriptor	Frecuencia	%
<i>Objeción de Conciencia</i>	73	29,91%
<i>Conciencia</i>	42	17,21%
<i>Servicio Militar</i>	29	11,88%
<i>Libertad de Conciencia</i>	22	9,01%
<i>Derechos fundamentales</i>	11	4,50%
<i>Libertad religiosa</i>	10	4,09%
<i>Mente</i>	10	4,09%
<i>Clausula de Conciencia</i>	9	3,68%
<i>Neurofisiología</i>	7	2,86%
<i>Ética</i>	7	2,86%
<i>Toma de Conciencia</i>	6	2,45%
<i>Procesos Cognitivos</i>	5	2,04%
<i>Derechos Humanos</i>	5	2,04%
<i>Memoria</i>	4	1,63%
<i>Psicología Cognitiva</i>	2	0,81%
<i>Metaconocimiento</i>	2	0,81%

N: 244

Tabla 26. Frecuencia de aparición de algunos Descriptores en artículos de revistas españolas sobre el tema de la Conciencia, según ISOC (1990-2000)

A partir de aquí, como ya hemos apuntado hemos encontrado que un alto porcentaje va referido a cuestiones de *Objeción de Conciencia*, concretamente el 29,91% de los descriptores están incluidos en este término. Por otro lado, destaca con una frecuencia igual a 42, la palabra *Conciencia* que ocupa el segundo lugar de la lista y que representa al 17,21% de todos los descriptores analizados. Le sigue en presencia, *Servicio Militar* con un 11,88% de representación y que aparece vinculado con el tema de mayor frecuencia (objeción de conciencia). Finalmente, otro de los descriptores que también destacan por su frecuencia de aparición es *Libertad de Conciencia*, que representa a un 9,01% del conjunto y que también es un término relacionado con cuestiones jurídicas.

Por otro lado, se recogen términos en los descriptores como *Derechos fundamentales*, *Libertad religiosa* y *Mente*, con una frecuencia media de aparición de 10,33, y donde los dos primeros términos están, nuevamente relacionados, con el área temática de Derecho (objeción de conciencia y aborto, fundamentalmente). El término *Mente*, está presente en artículos que tratan el tema de la conciencia desde el ámbito de la filosofía de la Mente, o bien desde otros enfoques más conceptuales de la propia psicología.

De igual modo, aunque en menor grado aparecen artículos sobre *Clausula de Conciencia* (en relación al código deontológico de los periodistas), donde se observa una representación del 3,68%; le sigue el descriptor *Neuropsicología*, con una frecuencia de aparición igual a 7, al igual que la palabra *Ética* con otro 2,86%.

En resumen, si sumamos los descriptores que tienen vinculación con una misma área de conocimiento, encontramos que aquellos que tienen que ver con temas de naturaleza jurídica, concretamente 6 descriptores (*Objeción de Conciencia, Servicio Militar, Libertad de Conciencia, Derechos Fundamentales, Libertad Religiosa y Derechos Humanos*), aparecen con una frecuencia igual a 150, lo que supone el 61,47% del total de los descriptores analizados. Por otro lado, aquellos que tienen que ver con enfoques más filosóficos y conceptuales (*Conciencia y Mente*), representan el 21,31%; así como los que hacen alusión a temas relacionados con la neuropsicología y la psicología cognitiva que constituirían el 10,65% del total. Finalmente, el término de menor frecuencia sería *Ética* (aquí hemos incluido el término *Clausula de Conciencia* por estar relacionado con cuestiones de ética profesional) con una frecuencia de aparición igual a 16, es decir, con un 6,55% de representación sobre el conjunto de los descriptores.

2.5.3 Estudio temático de los artículos de psicología publicados en España

En relación a las publicaciones sobre el tema de la conciencia, dentro del ámbito de la psicología, nos interesa saber cómo se distribuyen los artículos con respecto a los diferentes enfoques analizados. De ese modo, hemos obtenido que un alto porcentaje de artículos españoles (el 33,33% del total) tratan el objeto de nuestro estudio desde un enfoque *histórico-conceptual*. Por otro lado, y siguiendo una línea claramente filosófica, encontramos un menor número de artículos, que representan el 11,90% de toda la producción en psicología.

Siguiendo con los más representativos y con un porcentaje semejante al anterior (es decir el 11,90%), localizamos un total de 5 artículos que tratan el tema de la conciencia en relación a cuestiones cognitivas, precisamente centrados en temas de *Aprendizaje y Memoria*. Al mismo tiempo, si observamos la Tabla 27, vemos que a partir de aquí aparecen un número menor de artículos frente a una amplia variedad de enfoques. Precisamente, y teniendo en cuenta su menor grado de presencia tenemos aquellos que lo abordan desde un punto de vista clínico (*Trastornos físicos y psicosomáticos*); otros que lo hacen atendiendo a cuestiones relacionadas con el *Lenguaje y el habla* (en relación al tema de conciencia fonológica); por otro lado, también aparecen 2 artículos que lo aplican al estudio del *Desarrollo cognitivo y perceptual*; un 4,76% lo enfocan desde el estudio del *Desarrollo Psicosocial de la Personalidad*; y finalmente con igual porcentaje están representados los temas de uso de *Drogas y Alcohol* y sus repercusiones en la actividad consciente.

Categoría	n° de artículos	%
<i>Historia, Filosofía y Teorías</i>	14	33,33%
<i>Mente-Cuerpo. Filosofía de la mente</i>	5	11,90%
<i>Procesos cognitivos: Aprendizaje y Memoria</i>	5	11,90%
<i>Trastornos físicos y psicosomáticos</i>	2	4,76%
<i>Lenguaje y habla</i>	2	4,76%
<i>Desarrollo cognitivo y perceptual</i>	2	4,76%
<i>Desarrollo psicosocial de la personalidad</i>	2	4,76%
<i>Uso de Droga y Alcohol</i>	2	4,76%
<i>Atención y estados de conciencia</i>	1	2,38%
<i>Trastornos de aprendizaje y retraso mental</i>	1	2,38%
<i>Motivación y emoción</i>	1	2,38%
<i>Procesos fisiológicos</i>	1	2,38%
<i>Psicoterapia, Consejo terapéutico</i>	1	2,38%
<i>Trastornos mentales</i>	1	2,38%
<i>Educación</i>	1	2,38%
<i>Educación Adulto</i>	1	2,38%

42 artículos

100%

Tabla 27. Número de Artículos españoles publicados en Psicología en relación al tema de la Conciencia, siguiendo la Clasificación por materias del ISOC (1990-2000)

Del resto de los artículos de psicología (el 19,04% del total), encontramos que todos ellos se encuentran a su vez distribuidos en 8 enfoques diferentes, los cuales contienen cada uno el 2,38% del total de artículos analizados. Por lo tanto, podemos afirmar que del conjunto de la documentación estudiada, los datos indican que el enfoque que posee un mayor porcentaje de representación es claramente el enfoque *histórico-conceptual*.

2.5.4. Estudio del contenido en la *Bibliografía Nacional Española (1990-2002)*, relativo a la Conciencia.

El total de la producción se distribuye en materias que diferencia la propia Base de Datos de la *Bibliografía Nacional Española* y que nosotros hemos tomado como referencia para analizar el total de las publicaciones.

Siguiendo con dicha Clasificación vemos que el 43,09% de los libros publicados sobre el tema de la conciencia utilizan un enfoque *Religioso, Ético o Moral*; el 27,61% (un total de 66 libros) son publicaciones que van referidas a cuestiones vinculadas a la *Astrología*, el *Ocultismo*, y a otras que no entrarían en el resto de las principales categorías seleccionadas; un 6,27% de las publicaciones corresponden a reflexiones sobre el tema de la Conciencia realizadas desde el ámbito de la *Filosofía*; un 3,34% trata el tema de la Conciencia desde cuestiones *Sociales y Culturales* (en relación a temas de *identidad cultural y conciencia nacional*); el 2,92% atiende al campo de estudio que nos ocupa desde el área de la *Lengua y la Literatura* (*ensayos* sobre el tema de la conciencia); un 1,67% va referido a temas de Arte; otro 1,67% vinculado a cuestiones *Históricas y Humanísticas*; de modo similar la *Lingüística* y la *Política*, representan cada una el 1,25 %; *Derecho, Comunicación y Drogodependencias* el 0,83% cada una; y por último, *Mecánica Cuántica, Inteligencia Artificial y Ciencia* (Mente y Ciencia), representan el 1,25% del total de los libros.

<i>Materias</i>	<i>n° de libros</i>	<i>%</i>
<i>Religión/Etica/Moral</i>	<i>103</i>	<i>43,09%</i>
<i>Otros (Astrología, ocultismo...)</i>	<i>66</i>	<i>27,61%</i>
<i>Psicología</i>	<i>17</i>	<i>7,11%</i>
<i>Filosofía</i>	<i>15</i>	<i>6,27%</i>
<i>Social/Cultural</i>	<i>8</i>	<i>3,34%</i>
<i>Lengua y Literatura</i>	<i>7</i>	<i>2,92%</i>
<i>Arte</i>	<i>4</i>	<i>1,67%</i>
<i>Humanístico/Histórico</i>	<i>4</i>	<i>1,67%</i>
<i>Lingüística</i>	<i>3</i>	<i>1,25%</i>
<i>Política</i>	<i>3</i>	<i>1,25%</i>
<i>Derecho</i>	<i>2</i>	<i>0,83%</i>
<i>Comunicación</i>	<i>2</i>	<i>0,83%</i>
<i>Drogas</i>	<i>2</i>	<i>0,83%</i>
<i>Inteligencia Artificial</i>	<i>1</i>	<i>0,41%</i>
<i>Mecánica cuántica</i>	<i>1</i>	<i>0,41%</i>
<i>Ciencia</i>	<i>1</i>	<i>0,41%</i>

N: 239 libros

Tabla 28. Libros publicados en España que tratan el tema de la Conciencia, según la Clasificación por Materias de la *Bibliografía Nacional Española*. (1990-2002)

Por otro lado, el número de libros de psicología que tratan el tema de la Conciencia es de 17 y esto representa el 7,11% de toda la producción (n:239 libros). Si lo comparamos con el número de artículos de psicología publicados en España durante el periodo de 1990-2000, un total de 42 artículos (es decir, el 12,80% del total), podemos afirmar que el porcentaje de artículos dedicados al tema de la conciencia, es menor que el de libros dedicados al mismo tema.

Una vez analizada la clasificación del total de los libros pertenecientes a la *Bibliografía Nacional Española*, nos hemos interesado por comprobar, igualmente, cómo se distribuyen los trabajos dentro del área de Psicología. Para ello hemos seguido la clasificación que nos ofrece la propia Base de Datos, con objeto de diferenciar los enfoques de los 17 libros publicados. Así pues, el 29,41% trata el tema de la conciencia desde la *Psicología del Aprendizaje*; un 23,52% lo hace atendiendo al área de la *Psicopatología* (en relación a los *estados alterados de conciencia*); un 17,64% atiende el problema que nos interesa desde un enfoque *filosófico-conceptual*; el 11,76% de los trabajos publicados pertenecen al ámbito de la *Neuropsicología*; otro 11,76% corresponde a cuestiones del área de *Psicolingüística*; y tan solo el 5,88% aborda el asunto de la conciencia desde la perspectiva de la *Psicología Social*.

<i>Áreas</i>	<i>nº de libros</i>	<i>%</i>
<i>Psicología del Aprendizaje</i>	5	29,41%
<i>Psicopatología</i>	4	23,52%
<i>Psicología General (filosófico-conceptual)</i>	3	17,64%
<i>Neuropsicología</i>	2	11,76%
<i>Psicolingüística</i>	2	11,76%
<i>Psicología Social</i>	1	5,88%

Tabla 29. Clasificación del contenido de los libros de Psicología dedicados al tema de la conciencia que publican en España (1990-2002).

2.6. Estudio de las Referencias

El estudio de las referencias resulta útil en cuanto que nos proporciona información sobre las fuentes documentales de las cuales se proveen los autores para dar solidez a su trabajo. En este caso vamos a centrar nuestro esfuerzo en analizar el total de las referencias que recoge la Base de Datos del SSCI ya que aquí es donde hemos localizado un número importante de artículos y de revistas que se ocupan específicamente del tema de la Conciencia.

2.6.1. Número de referencias en SSCI y autores más citados.

Del análisis de las referencias hemos contabilizado un total de 33838 fuentes documentales. Del total de los trabajos analizados en todo el periodo seleccionado (n:1685 publicaciones), el 46,76% (n: 788) vienen clasificados como *Articles*; 560 *Book Review* (el 33,23%); un 6,64% son *Editorial Material* (n:112); el 1,54 % aparecen clasificados como *Letter* (n:26); un 7,53% lo hacen como *Meeting Abstract* (n:127); el 0,83% lo constituyen *Notes* (n:14); otro 0,77% son *Discussion* (n:13); un 0,17% (n:3) *Review*; un 2,19% aparecen como *Reprint* (n:37); *Correction Addition*, representan el 0,11% (n:2); *News.Item*, el 0,05% (n:1); *Biographical-Item*, aparece con un 0,05% (n:1); y otro 0,05% lo hace como *Item About an Individual*.

Vamos a centrarnos básicamente en los artículos a la hora de realizar dicho análisis de referencias. Concretamente, el total de los artículos localizados a lo largo de todo el periodo analizado es de 788. El número de referencias del total de los artículos es de 27263, es decir, que la media de referencias por artículo se sitúa en 34,15. A partir de aquí nos hemos remitido a las revistas que publican un mayor número de trabajos y

que han sido localizadas anteriormente como las revistas más productivas, así como a las que mantiene, al mismo tiempo, un mayor grado de colaboración entre autores. Nos referimos, a la revista *Behavioral and Brain Sciences* y a *Consciousness and Cognition*.

a) Estudio de las referencias y visibilidad a través de la Revista *Behavioral and Brain Science*.

Del conjunto total de trabajos publicados por la revista *Behavioral and Brain Science* (n:130), encontramos que 74 de esos trabajos son artículos (el 56,92% del total); 12 trabajos, es decir, el 9,23% del todo lo publicado está clasificado por la propia Base de Datos del SSCI como *Discussion* y las 44 publicaciones restantes (el 33,84% del total) aparecen como *Editorial Material*.

Así nos centraremos exclusivamente en las referencias a través de los *Artículos* y posteriormente localizaremos los autores más visibles o de mayor impacto. De hecho, al conjunto de los artículos de esta revista, corresponden un total de 887 referencias que se distribuyen a lo largo de los primeros años del periodo analizado (entre 1990 y 1993; así como en 1995), ya que a partir de 1996 la producción de artículos desaparece y empieza a destacar en primer lugar el número de trabajos clasificados como *Editorial Material*, así como los catalogados como *Discussion*.

Año	n° de Artículos	n° de Referencias	X
1990	13	96	7,38
1991	24	153	6,37
1992	12	165	13,75
1993	5	66	13,2
1994	0	0	0
1995	22	407	18,5
1996	0	0	0
1997	0	0	0
1998	0	0	0
1999	0	0	0
2000	0	0	0

Tabla 30. Media de Referencias por Artículos registrada por la revista *Behavioral and Brain Sciences* (1990-2000)

De todo ello obtenemos que la media de referencias por *artículo* viene a ser de 11,84, siendo en 1995 el año donde se recoge el mayor número de referencias (n: 407). Al mismo tiempo, si nos centramos en el estudio de las citas utilizadas en las propias referencias analizadas, vemos que existen una serie de autores que aparecen con más frecuencia que otros (sin tener en cuenta las autocitas). De este modo hemos podido localizar a los autores más citados, es decir los autores de mayor *visibilidad*.

Autor	n° de citas	Índice de Impacto
<i>B. Libet</i>	22	1,34
<i>D. Dennett</i>	19	1,27
<i>J. Searle</i>	15	1,17
<i>A. Marcel</i>	14	1,14
<i>D. Schacter</i>	13	1,11
<i>B. Baars</i>	11	1,04
<i>F. Crick</i>	11	1,04
<i>T. Nagel</i>	9	0,95
<i>M. Posner</i>	9	0,95
<i>J. Fodor</i>	6	0,77
<i>J. Kihlstrom</i>	6	0,77
<i>D. Rosenthal</i>	6	0,77
<i>L. Weiskrantz</i>	6	0,77
<i>N. Chomsky</i>	5	0,69
<i>M. Davies</i>	5	0,69
<i>C. Gray</i>	5	0,69
<i>E. Hilgard</i>	5	0,69
<i>R. Lubow</i>	5	0,69
<i>C. McGinn</i>	5	0,69
<i>R. Penrose</i>	5	0,69
<i>R. Dawkins</i>	4	0,60
<i>M. Velmans</i>	4	0,60

**Tabla 31. Autores más visibles en la revista
Behavioral and Brain Sciences
(1990-2000)**

A través de este recuento de citas hemos podido calcular también el índice de impacto de cada uno de estos autores. Concretamente, Benjamin Libet aparece con un índice de impacto de 1,34, ocupando un lugar preferente si lo comparamos con el resto de los autores citados. Por otro lado, destaca Daniel Dennett, con un índice que se sitúa en 1,27 y que también surge con una presencia importante dentro de nuestro campo de estudio. A continuación, le sigue otro filósofo, John Searle, con un índice de impacto

considerablemente alto (1,17). Seguidamente, destaca por su visibilidad A. Marcel (1,14); D. Schacter (1,11); B. Baars (1,04) y F. Crick (1,04). En general, aunque éste índice de impacto no tenga relación directa con la productividad de los autores, porque se trataría en realidad de un índice distinto y tampoco deba ser tenido en cuenta para valorar la solidez científica de un autor, sí podemos afirmar que para la revista *Behavioral Brain Sciences* estos autores mencionados aparecerían como referentes importantes dentro del estudio de la Conciencia.

Por otro lado, del conjunto de los autores más citados vemos que destaca la presencia de neurofisiólogos, filósofos y psicólogos cognitivos. Esto nos indica que el tratamiento del tema de la Conciencia, dentro de la revista analizada, se hace desde un enfoque multidisciplinar. Así pues, en términos generales vemos que por un lado se atiende al debate filosófico del problema de la conciencia; por otro lado, a través del estudio de la actividad neuronal se intenta dar respuestas a las preguntas concretas de cómo funciona el cerebro y cómo produce un determinado tipo de conciencia; y finalmente, todo ello se hace teniendo en cuenta tanto las teorías psicológicas, así como las aportaciones de la propia psicolingüística. Es decir, que el enfoque que sostiene la revista *Behavioral and Brain Sciences* es el del estudio científico de la conciencia desde la *neurociencia cognitiva*.

b) Análisis de referencias y citas en *Consciousness and Cognition*

Otras de las revistas más productivas dentro de nuestro campo de estudio, es sin duda, *Consciousness and Cognition* como ya apuntáramos anteriormente en el análisis de productividad de las revistas (apartado 2.3.1). Esta revista presenta un total de 113 trabajos de los cuales 31 son artículos (el 26,54% del total); 20 son *Editorial Material*; 51 están clasificados en el SSCI como *Meeting.Abstacts*; otros 7 trabajos aparecen recogidos como *Review*; 2 son *Notes*; y con un 0,88% cada uno, *Discussion* y *Correction*.

En relación a los artículos publicados por esta Revista, tenemos un total de 1135 referencias que se distribuyen a lo largo del periodo analizado. La media de referencias por artículo es de 37,83 y es en 1993 (n:345) cuando se recogen un mayor número de fuentes documentales referidas al estudio de la Conciencia; así como en 1999 (n:229).

Año	nº de Artículos	nº de Referencias	X
1990	0	0	0
1991	0	0	0
1992	3	77	25,66
1993	11	345	31,36
1994	1	40	40
1995	3	168	56
1996	0	0	0
1997	2	82	41
1998	3	120	40
1999	5	229	45,8
2000	2	74	37

Tabla 32. Media de Referencias por Artículo, según la revista *Consciousness and Cognition* (1990-2000)

A partir de aquí vamos a analizar el total de las referencias presentadas por el conjunto de los artículos publicados en esta revista. Lo que nos proponemos es calcular el índice de impacto de los autores más citados, para así poder localizar a los de mayor visibilidad.

Autor	n° de citas	Índice de Impacto
<i>J. Searle</i>	21	1,32
<i>D. Dennett</i>	17	1,23
<i>F. Crick</i>	16	1,20
<i>N. Block</i>	13	1,11
<i>W. James</i>	12	1,07
<i>B. Libet</i>	11	1,04
<i>D. Schacter</i>	11	1,04
<i>L. Weiskrantz</i>	11	1,04
<i>B. Baars</i>	10	1
<i>A. Marcel</i>	7	0,84
<i>D. Rosenthal</i>	7	0,84
<i>M. Posner</i>	6	0,77
<i>G. Mandler</i>	5	0,69
<i>T. Nagel</i>	5	0,69
<i>D. Schwender</i>	5	0,69
<i>M. Steriade</i>	5	0,69
<i>S. Zeki</i>	5	0,69
<i>G. Allport</i>	4	0,60
<i>E. Bisiach</i>	4	0,60
<i>E. Claparede</i>	4	0,60
<i>E. Tulving</i>	4	0,60
<i>D. Weinberger</i>	4	0,60

**Tabla 33. Autores más visibles en la revista
Consciousness and Cognition
(1990-2000)**

Del conjunto de los autores revisados el de mayor impacto es sin duda John Searle, que se encuentra presente en gran parte de las referencias analizadas. Por otro lado, destaca la presencia de Daniel Dennett (1, 23), que vuelve a situarse como uno de los autores más visibles en relación al tema de la conciencia. Al mismo tiempo, los trabajos de Francis Crick sobre conciencia visual le llevan a situarlo como a otro de los autores más destacados del conjunto, con un índice de impacto de 1,20. De igual modo, destaca N. Block (del Departamento de Lingüística y Filosofía de Cambridge), con un índice de 1,11. Si analizamos el total de las referencias, vemos que la figura de William James aparece también como otro referente importante en el estudio de la Conciencia, situándose con un índice de impacto de 1,07. Otros autores a destacar son el neurofisiólogo Benjamin Libet (1,04); Schacter,D.(1,04); Weiskrantz, (1,04), así como B. Baars que aparece con un índice de impacto equivalente a 1.

Así pues, en relación a las referencias estudiadas de la revista *Consciousness and Cognition*, podemos decir que los autores más presentes en sus fuentes documentales son nuevamente filósofos, neurofisiólogos y psicólogos cognitivos. Todo ello, implica que el referente del debate filosófico sigue presente a la hora de abordar científicamente el dilema de la Conciencia y que dicho estudio no se limita al reduccionismo radical del estudio neuronal, sino que atiende igualmente, a las teorías psicológicas que existen sobre la conciencia, empezando por William James hasta las nuevas aportaciones de la propia psicología cognitiva con el modelo “*Global Workspace*” propuesto por B. Baars (1988)

c) Valoración de los resultados obtenidos del estudio de las referencias y el grado de obsolescencia de su literatura científica.

El presente análisis desarrollado nos da una idea de cómo se aborda desde dentro de la propia literatura norteamericana, el estudio científico de la conciencia. Los referentes a autores extranjeros están francamente limitados, la presencia de autores tan significativos para la historia de la psicología como aquellos que han formado parte de toda la escuela soviética, a penas si tienen un mínimo de visibilidad. De hecho, del total de las 2022 referencias correspondientes a las dos revistas anteriormente seleccionadas sólo hemos encontrado dos referencias a A. Luria (índice 0,30) y una sola cita de L. Vygotsky con un índice de impacto igual a 0, (presente en *Consciousness and Cognition*). De todo ello, se desprende que dentro de esta comunidad científica analizada, existe un sesgo importante en las referencias, a la hora de abordar el estudio científico de la Conciencia, y especialmente en relación a la literatura española.

Así pues, se da una ausencia importante de figuras relevantes dentro del ámbito de la psicología europea; así como de la rusa (incluso como hemos podido comprobar, de aquellas que han marcado el inicio de nuevas disciplinas como es el caso de A. Luria en relación al nacimiento de la *Neuropsicología*). Por otro lado, en relación al panorama europeo la figura más citada en el campo de estudio que nos ocupa es Sigmund Freud con un índice de impacto que se sitúa en 0,47 (localizado en revista *Behavioral and Brain Sciences*).

De todo ello podemos concluir, a través de las citas que reciben determinados autores, que los trabajos de menor grado de obsolescencia son aquellos que provienen de la escuela norteamericana. Son las áreas más conceptuales o filosóficas, las que aparecen con un mayor protagonismo, en concreto nos referimos a los trabajos de Daniel Dennett y John Searle; por otro lado las referencias continuas a la teoría *Cognitiva de la Conciencia* de B. Baars le señalan también como otra figura *viva* en el panorama científico.

Ya, en relación a autores desaparecidos y que están directamente relacionados con el tema de la conciencia, únicamente destaca la figura de William James con su obra *Principios de Psicología*. Es decir, en general las referencias están más centradas en las nuevas perspectivas, y especialmente en aquellas que provienen de autores anglosajones. Todo ello nos lleva a considerar que el estudio cognitivo de la conciencia, dentro de la literatura analizada, está especialmente marcado por la aparición de las nuevas tecnologías, las cuales siguen alimentando el debate filosófico y provocando importantes revelaciones en el campo de las neurociencias.

2.7. Base de Datos TESEO y Digital Dissertations

Como ya apuntáramos anteriormente, una de las búsquedas realizadas para abordar completamente el tema central de nuestro trabajo, ha sido la de las tesis existentes sobre este asunto. Por un lado, para el análisis de las tesis españolas hemos recurrido a la Base de Datos TESEO durante el periodo de 1990 a 2001, introduciendo el término *conciencia* para su localización.

Por otro lado, en relación a las tesis extranjeras, nos hemos remitido a la Base de Datos *Digital Dissertations* en los años más recientes. A partir de aquí hemos contabilizado en el panorama español, un total de 6 tesis que contienen el término conciencia en el título. Precisamente, tres son estudios de Psicología; dos pertenecen al área de Filosofía y sólo una proviene de Filología.

Departamento	Título	Autor/ Año
Psiquiatría, Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos (Sevilla)	<i>Bocetos para una Teoría general de la Conciencia a través de los Textos de S. Freud.</i>	J. Valonero (1994)
Psicología Básica y del Desarrollo (Comillas)	<i>Aprendizaje inconsciente. Condicionamiento a estímulos visuales subliminales</i>	J. Nuñez (1998)
Psicología Experimental (Sevilla)	<i>La Conciencia desde el Análisis Experimental del Comportamiento: Adquisición y Transferencia de la Autodiscriminación Condicional.</i>	A.M. Pérez-Acosta. (2000)

Tabla 34. Tesis Doctorales de Psicología que tratan el tema de la Conciencia y que han sido defendidas en Universidades Españolas, según la Base de Datos TESEO (1990-2000)

Los Departamentos de Psicología vinculados a dichos trabajos son el *Departamento de Psiquiatría, Evaluación y Tratamientos Psicológicos*, de la Universidad de Sevilla (1994); el *Departamento de Psicología Básica y del Desarrollo* de la Universidad de Comillas (1998) y finalmente, el *Departamento de Psicología Experimental*, perteneciente, nuevamente a la Universidad de Sevilla (2000).

Por otro lado, para poder aproximarnos al contenido temático de dichas tesis, nos hemos centrado en el análisis de sus Descriptores. En relación, a los resultados vemos que del total (n:12), el más frecuente es *Psicología*, también destacan *Psicología Experimental*, *Análisis Experimental de la Conducta* y *Psicología de la Anormalidad*. Todo esto, lo hemos comparado con los resultados del conjunto de la documentación española (en relación a los trabajos localizados en las Base de Datos ISOC, así como en la *Bibliografía Nacional Española*). De ese modo, vemos que el tema de la conciencia si bien es abordado desde un plano histórico-conceptual; al mismo tiempo, también aparece vinculado a tratamientos más metodológicos. Concretamente, una de las últimas líneas de investigación en España viene a abordar el tema de la conciencia desde la Psicología experimental (Pérez-Acosta, 2000) en cuanto que se plantea una conceptualización conductual de la misma y es tratada en el laboratorio como una *autodiscriminación condicional*.

Al mismo tiempo, si nos remitimos a las tesis extranjeras, encontramos un total de 48 trabajos vinculados a nuestro objeto de estudio. La mayor parte de los títulos que tratan el tema de la conciencia lo hacen desde un enfoque Filosófico-conceptual (n:38); otras (n:6), lo contemplan desde cuestiones Sociales y Políticas, en relación a temas

raciales; y finalmente, encontramos otros títulos relacionados con el ámbito de la Educación (n:4).

De igual modo, el término más presente sigue siendo *Consciousness* y *Self-consciousness*, que ya aparecía entre los descriptores más frecuentes en la primera búsqueda del SSCI; *feminism consciousness*, destaca también por aparecer en gran parte de los trabajos recogidos en la Digital Dissertations y finalmente, *Student* como otro de los términos más frecuentes que vienen asociados al tema de la conciencia.

Así pues, tras los resultados obtenidos podemos decir que se sigue confirmando el interés creciente hacia el tema de la conciencia. En general, la mayor parte de las aproximaciones son de carácter teórico. Esto podría significar que por un lado, sigue vivo el debate filosófico de la mente y por otro lado, que todavía existe la necesidad de aclarar conceptualmente el término conciencia.

3. Colegios invisibles actuales para el estudio de la Conciencia

3.1. Una introducción histórica al tema de los colegios invisibles

El término “*colegios invisibles*” planteado por Price (1961), ha sido muy utilizado dentro del estudio de la Historia de la Psicología y de otras ciencias (Kessler, 1965; Price, 1963, 1965; Hagstrom, 1964; Price y Beaver, 1966; Merton, 1969; Crane, 1969). Dicho concepto viene a considerar el fenómeno existente en toda comunidad científica en cuanto a la organización interna de grupos y a sus modos informales de relación. Generalmente, dichos grupos suelen dedicarse al estudio de temas semejantes, intercambian dicha información y crean una estructura social jerarquizada. A través, de dicha estructura social se consigue potenciar la comunicación y esto es lo que entendemos debe ser tenido en cuenta, pues es un factor que afecta a la propia ciencia.

En esta misma línea y coincidiendo con Peiró (1981, p.53) podemos afirmar : “*En el esfuerzo por comprender la estructura del conocimiento científico, los investigadores han ido admitiendo que su avance no es solamente el resultado de la lógica interna de las ideas...el proceso de interacción social entre los científicos contribuye y afecta al desarrollo de la ciencia*”.

En un intento por conocer mejor cómo se organizan los propios científicos Price y Beaver (1966) proponen un tipo de metodología que consiste en atender a una serie de indicadores y que siguiendo la diferenciación de Peiró (1981) atenderemos del siguiente modo:

1) *Contactos directos*, en relación a aquellos intercambios de información que llevan a cabo los propios científicos para poner en común sus investigaciones.

2) *Colaboraciones*, referido a las publicaciones llevadas a cabo conjuntamente entre autores.

3) *Relaciones maestro-discípulo*, donde se da continuidad a la línea inicial de estudio y se mantiene la productividad de los trabajos.

4) *Citas*, o referencias bibliográficas que vendrían a marcar influencias y conexiones entre distintos investigadores.

Una vez que admitimos que existen dichas relaciones entre los propios científicos, no debemos ignorar que el desarrollo de las ideas frente a un tipo determinado de organización va a condicionar el propio proceso evolutivo de la ciencia. Es decir, existen formas de relación que permiten el avance y la evolución de las ideas; y estas a su vez condicionan los modos de comunicación interna de una determinada comunidad científica. (Crane, 1969)

Así pues y siguiendo este planteamiento podríamos preguntarnos cómo un concepto tan complejo como el que va referido a la naturaleza de los procesos internos de la mente no va a influir en el desarrollo de una disciplina que se inició precisamente como la ciencia de la conciencia; y cómo los modos de relación y de organización interna de los propios psicólogos ha ido favoreciendo y afectando el crecimiento y evolución de un tema que hoy en día crea tanta expectación en ámbitos tan ajenos a la Psicología, como ya apuntara Moya (1999).

Por eso, pensamos que este fenómeno de la ciencia, el de su organización interna, ha permitido en el ámbito de la Psicología recuperar un tema que durante un tiempo se había dejado apartado por su naturaleza interna (no medible) y que hoy en día empieza a ser protagonista gracias a la aportación de trabajos provenientes de enfoques más biologicistas (F.Mora, 2001). Por lo tanto, si entendemos que si bien el referente histórico es fundamental para la comprensión de las ideas, no menos importante debe ser el estudio de la documentación existente, ya que dicha dinámica es la que vendrá a determinar el objeto de estudio de la propia ciencia. (Carpintero y Peiró, 1981)

3.2. El colegio invisible de B. Baars (1990-2000)

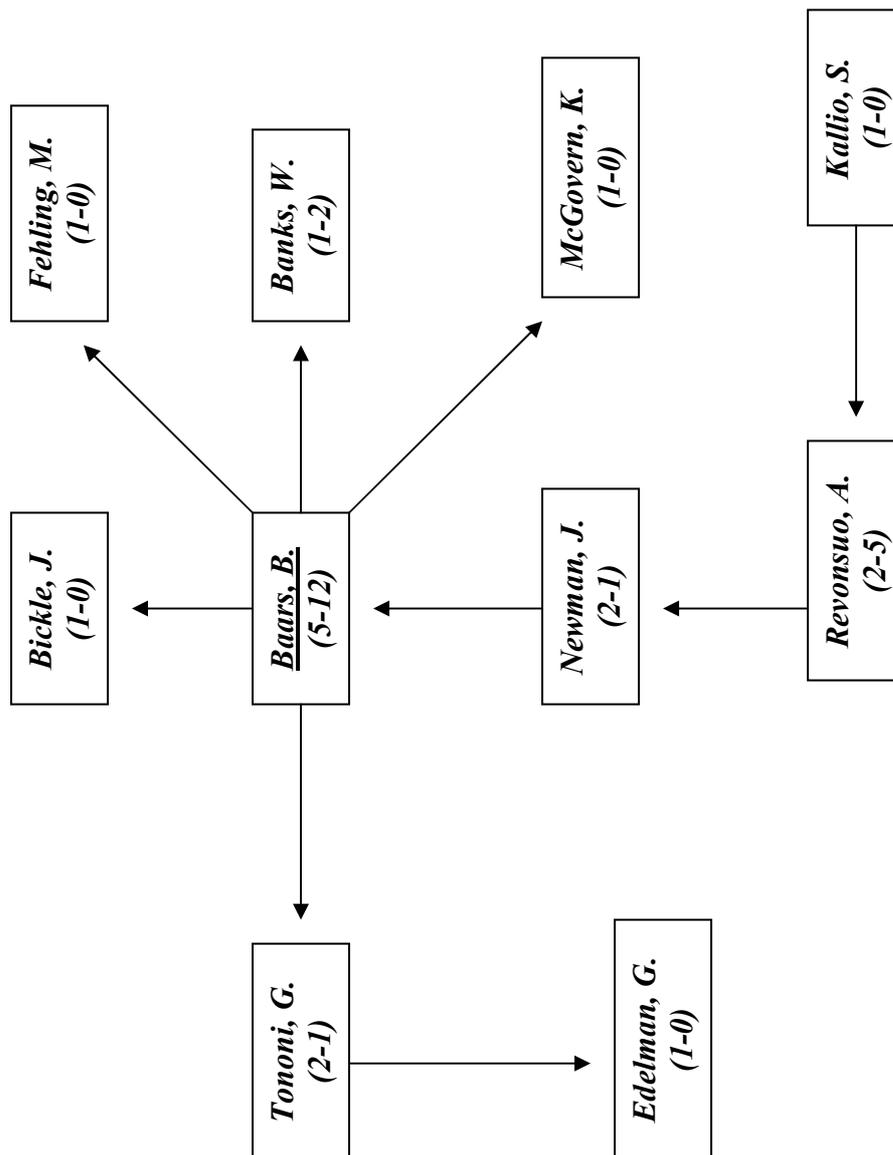
Como es habitual, para poder hablar de la existencia de colegios invisibles, resulta imprescindible contar con un cierto grado de colaboración entre los autores. Dicho fenómeno, que en algunos casos no deja de ser anecdótico, ofrece de igual modo algunas excepciones. Precisamente, para realizar este análisis de un modo preciso, nos hemos remitido a las colaboraciones de aquellos autores que presentan una mayor productividad.

Al mismo tiempo, si revisamos las colaboraciones de cada uno de los autores más productivos, vemos que del conjunto destaca la presencia B. Baars (n:17) por agrupar un total de 5 colaboraciones. Dicho dato, junto con el análisis de citas que lo sitúan como a uno de los autores de mayor *visibilidad*, nos lleva a considerar la existencia de un primer *colegio invisible*.

A continuación, vamos a presentar una propuesta de colegio invisible que surge de la valoración realizada a través de los resultados obtenidos del propio análisis bibliométrico. Dicho análisis que se ha venido realizando, fundamentalmente, sobre la propia Base de Datos del SSCI entre 1990 y el año 2000, viene a señalar a B. Baars como una de las figuras más destacadas en el estudio de la Conciencia. En este grupo, donde se han localizado un total de 10 autores, aparecen 29 trabajos publicados y 38 firmas (véase figura 21). Básicamente, la totalidad de las publicaciones de este autor principal, trata el tema de la conciencia atendiendo a cuestiones de *Percepción* (destaca el tema de la visión), *Memoria y Atención*, siempre tomando como referencia las propuestas que provienen de los estudios del Cerebro.

Por otro lado, si nos remitimos a las revistas en las que ha ido apareciendo B. Baars, vemos que gran parte de sus trabajos (el 47,05% del total) son publicados en la revista *Consciousness and Cogntion* (1992, 1993, 1995, 1996, 1997y 2000), que es el lugar donde concentra el mayor número de sus colaboraciones (el 60%); ya en la revista *Behavioral and Brain Sciences* (1991,1992 y 1995), aparecen 4 trabajos, es decir el 23,52% de su producción y tan solo una colaboración. También escribe, aunque de manera más esporádica en revistas como *Concepts in Neuroscience* (1993), donde encontramos una colaboración junto a J. Newman; en *Journal of General Psychology* (1999), donde publica un solo trabajo; otra en la revista *Trends in Neurosciences* (1998) y un último trabajo localizado en *Integrative Physiological and Behavioral Science* (1998).

Figura 21. Colegio Invisible en torno al estudio Cognitivo de la Conciencia (1990-2000)



Precisamente, en la revista *Consciousness and Cognition* el contenido temático de gran parte de sus publicaciones está directamente relacionado con el estudio de la *Visión*. Dicho asunto, que se nutre principalmente de trabajos que provienen del área de la neurofisiología, viene a defender el enfoque cognitivo dentro del propio ámbito de las neurociencias.

Así pues, una de las teorías psicológicas de mayor impacto en el estudio de la Conciencia es la sostenida por B. Baars, a través de su obra *A Cognitive Theory of Consciousness* (1988). Dicho autor, ocupa una posición destacada en el estudio de la conciencia, no solo por ser uno de los autores más productivos, sino también por aparecer como uno de los autores más *visibles*. Precisamente, su índice de impacto global, se sitúa en 1,80. Es decir, que si tenemos en cuenta toda la documentación del SSCI correspondiente al periodo analizado, encontramos un importante número de autores pertenecientes a otras instituciones y departamentos que toman como referencia a B. Baars, en el estudio científico de la conciencia.

3.3. El posible Colegio invisible de T. Natsoulas (1990-2000)

Si nos remitimos a los datos del análisis bibliométrico vemos que uno de los autores más productivos es, sin duda, T. Natsoulas que pertenece al Departamento de Psicología de la Universidad de California Davis. Dicho autor agrupa durante todo el periodo de 1990 a 2000, un total de 29 trabajos, con una media de producción de 2,63 trabajos por año. Sin embargo, destaca igualmente la ausencia de colaboraciones de este autor, siendo sus trabajos fundamentalmente individuales. Por otro lado, si atendemos a las Revistas en las cuales publica la mayor parte de sus trabajos, encontramos que un alto porcentaje de los mismos (el 51,72% de su producción) están recogidos en la Revista *Journal of Mind and Behaviour*. De igual modo, podemos apreciar cómo estos datos lo situarán como a uno de los autores más productivos de dicha revista, tal como pudimos comprobar en el estudio anteriormente realizado.

Es decir, si consideramos la Revista *Journal of Mind and Behaviour* como una estructura jerarquizada que fomenta el intercambio de comunicación de un determinado tema, podemos sugerir la existencia de un posible colegio invisible. En este caso, los temas más presentes son aquellos que tienen que ver con la conciencia de la percepción (en relación al los términos *awareness* y *experience*); y aunque en general la participación de otros autores en esta revista es esporádica, hemos localizado un total de 18 autores que publican en esta revista durante el periodo de 1990 a 2000 un único trabajo; destacan al menos 3 autores con dos trabajos cada uno, concretamente B. Shanon; J. Burns; y J. Glicksohn.

Así pues, si atendemos a la propuesta de Price y Beaver (1966) en cuanto a los indicadores que deben ser tenidos en cuenta para el estudio de los colegios invisibles, podríamos concluir que en la Revista *Journal of Mind and Behaviour* encontramos un posible colegio invisible en cuanto al estudio de la Conciencia, siendo su figura principal el psicólogo T. Natsoulas.

3.4. El caso de D. Dennett y J. Searle (1990-2000)

Como podemos apreciar a través de los datos obtenidos del análisis de la documentación anteriormente realizado, la presencia tanto de Daniel Dennett como de John Searle en el tema de la conciencia es incuestionable. Ambos aparecen como referentes importantes en el tema que nos ocupa y su índice de impacto es igualmente alto. Concretamente, en la Revista *Behavioral and Brain Sciences*, una de las revistas más productivas en relación al tema de la Conciencia, destaca la visibilidad de ambos autores. Precisamente, el índice de impacto de Dennett es igual a 1,27; y en el caso de Searle se sitúa en 1,17. De igual modo, estos aparecen con un número elevado de citas en otras revistas que también se constituyen como referentes importantes en el estudio de la Conciencia. Nos referimos a la Revista *Consciousness and Cognition*, donde en este caso, el índice de impacto más alto le corresponde a John Searle (1,32) siguiéndole en presencia Daniel Dennett (1,23) que se posiciona como otro de los autores más visibles de esta revista.

Por otro lado, los trabajos de estos autores al pertenecer al ámbito de la Filosofía poseen un número escaso de colaboraciones, tal como pudimos comprobar anteriormente a través de Peiró (1981). De ese modo, si atendemos a la propuesta metodológica de Price y Beaver (1966), en cuanto a la posible localización de un colegio invisible, podemos concluir que tanto Dennett como Searle aparecen como un caso singular de colegio invisible, en cuanto que destacan por su visibilidad en dos de las revistas de mayor peso dedicadas al estudio del tema de la conciencia.

Todo ello nos lleva a reflexionar nuevamente, sobre la necesidad de aclarar conceptualmente el termino conciencia, especialmente para comprender qué papel pueden tener las nuevas tecnologías en la recuperación del estudio científico de la misma, así como la actualización del correspondiente debate filosófico *cuerpo-mente*.

3.5. M. Velmans como un caso singular (1990-2000)

A lo largo del análisis de la documentación a portada por el SSCI que atiende a los trabajos publicados en habla inglesa fundamentalmente, hemos podido encontrar que entre los autores de mayor productividad se encuentra M. Velmans, del Departamento de Psicología de la Universidad de Londres. Dicho autor aglutina un total de 12 trabajos que tratan el tema de la Conciencia en todo el periodo analizado, siendo su media de producción anual igual a 1,54 trabajos. Por otro lado, hemos podido comprobar que también aparece como uno de los autores más productivos dentro de la Revista *Behavioral and Brain Sciences* con un total de 5 trabajos, que como ya apuntáramos anteriormente se constituye como una de las revistas de mayor relevancia en el estudio de la Conciencia en los últimos años.

Sin embargo, es un autor que básicamente publica en solitario aunque se destaca por su participación en otras revistas igualmente relevantes, como por ejemplo en la Revista *Consciousness and Cognition*, donde se sitúa como figura relevante Baars con su propuesta Cognitiva en el estudio de la Conciencia.

Es precisamente en la revista *Behavioral and Brain Sciences* donde Velmans aparece entre los autores más citados, con un índice de impacto que se sitúa en 0,60. Es decir, mantiene una visibilidad aceptable que nos hace pensar que la posición que ocupa este autor en el estudio de la conciencia debe ser tenida en cuenta; no solo por su producción sino por estar vinculado de manera importante a las revistas más relevantes del estudio científico de la Conciencia.

3.6. El Colegio de los Neurocientíficos en el tema de la Conciencia (1990-2000)

La recuperación del estudio científico de la Conciencia en la actualidad se contempla inicialmente desde el debate filosófico que en sus diferentes enfoques vendría a justificar la incorporación de la misma al ámbito de la ciencia. Sin embargo, tal como pudimos ver a lo largo de nuestra primera parte, otras posturas vendrían a defender posturas fundamentalmente contrarias, en cuanto al tratamiento científico de la conciencia se refiere. Ante esto, no existe la menor duda que las nuevas tecnologías han sido las que han ido suavizando las posturas radicales y en pocos años se han retomado conceptos mentales que anteriormente eran obviados por la propia ciencia.

Todo esto nos ha llevado a contemplar la posibilidad de la existencia de un colegio invisible dentro de las Neurociencias, teniendo en cuenta que son los temas que provienen de la neurofisiología los más visibles como hemos podido comprobar en el estudio bibliométrico del SSCI.

Principalmente, hemos encontrado que uno de los autores de mayor impacto científico es el neurofisiólogo Benjamin Libet, que aparece en la revista *Behavioral and Brain Sciences* con el índice de impacto más alto (1,34). Igualmente, destaca D. Schacter, que presenta un índice de 1,11 y también dedicado al tema de la conciencia en sus niveles más básicos. Por otro lado, destaca la presencia de otros autores vinculados con el estudio de la conciencia a nivel perceptivo como es el caso de Francis Crick, que junto a Bernald Baars se sitúa con un índice de impacto igual a 1,04 en relación al resto de los autores.

De igual modo, si atendemos a otra de las revistas más productivas que tratan el tema de la conciencia, *Consciousness and Cognition*, encontramos cómo Libet aparece nuevamente como uno de los autores más visibles. Concretamente, presenta un índice de impacto de 1,04, siendo superado en este caso por Crick (índice de impacto 1,20). Al mismo tiempo aparecen autores como Schacter y Weiskrant (en relación al término *Blindsight*) que destacan igualmente con un índice de impacto igual a 1,04.

En general si observamos las tablas de los autores más visibles (véase tabla 31 y 33), podemos afirmar que el tema de la *conciencia visual* en la Neurociencia está especialmente presente en la literatura analizada y que junto a los temas de *memoria* se constituyen como uno de los temas que mayor número de referencias agrupa.

De igual modo, la presencia de Filósofos, Neurofisiólogos, Psicólogos y Lingüistas en las revistas *Behavioral and Brain Sciences* y *Consciousness and Cognition* es considerablemente importante. Todo esto nos lleva a sugerir la existencia de un posible grupo de trabajo o colegio invisible Neurocientífico, en torno a estas Revistas en el estudio de la Conciencia.

4. Conclusiones

En general, podemos decir que el tema de la conciencia ha experimentado en los últimos once años un auténtico crecimiento. De las áreas interesadas en este asunto destaca por su productividad los trabajos en Psicología, precisamente aquellos que están relacionados con los niveles más básicos de la conciencia (*conciencia simple/conciencia primaria/conciencia anoética*). De igual modo, es aquí donde encontramos a los autores que mayor número de trabajos publican sobre nuestro objeto de estudio, concretamente T. Natsoulas, B. Baars y M. Velmans.

Al mismo tiempo, si nos remitimos a las revistas más productivas, comprobamos que precisamente, son las revistas de psicología las que acumulan un mayor número de trabajos sobre la conciencia. Por otro lado, si atendemos al estudio de las referencias de estas revistas, podemos observar que los autores de mayor impacto científico son principalmente neurofisiólogos, como es el caso de B. Libet y F. Crick; así como filósofos de la mente, como D. Dennett y J. Searle. En otros casos, destaca la presencia de psicólogos, aunque en comparación con los anteriormente citados aparecen con un índice de impacto ligeramente inferior, este es el caso de autores como B. Baars y A. Marcel los cuales están vinculados, nuevamente con temas de percepción visual.

En relación a las colaboraciones de los autores que tratan el tema de la conciencia, del total de los trabajos publicados en el SSCI, el 29,90 % de los mismos son trabajos en colaboración y el 70,09 % restante aparecen como trabajos de una sola firma. Esto significa, que por el momento las publicaciones sobre la conciencia poseen un índice de firmas por trabajo que se sitúa por debajo de la media normal.

Sin embargo, también hemos podido apreciar que éste índice de firmas ha ido aumentando con el paso del tiempo. Este dato, es positivo en cuanto que podría indicar la constitución de grupos de trabajo, o lo que es lo mismo un mayor interés por parte de las instituciones, que vendría reflejado en un aumento de las subvenciones.

Por otro lado, es especialmente significativo que la mayor parte de las citas pertenecen a autores vivos, y en relación a los desaparecidos el más citado, es sin duda, el psicólogo norteamericano William James. De igual modo, llama la atención la escasez de alusiones a autores tan representativos del estudio científico de la conciencia como pudiera ser el caso de A. Luria y L. Vygotsky, dato que nos podría servir de reflexión para valorar el panorama actual de la psicología anglosajona. Es decir, podríamos decir que nos encontramos ante un resurgir del tema de la mente, fenómeno que parece responder básicamente al avance de las técnicas en el estudio del cerebro. Esto nos permitiría afirmar que posiblemente nos encontremos ante un salto cualitativo dentro de la propia ciencia, ya que empiezan a abordarse científicamente aquellos aspectos considerados tradicionalmente como ajenos a ella, por ser considerados de naturaleza no medible.

Sin embargo, tal como pudimos ver durante la primera parte de nuestro trabajo, la idea del estudio científico de la conciencia ya fue defendida por uno de los psicólogos más destacados de la psicología rusa. Nos referimos a L. Vygotsky (1934), el cual entendía el estudio de los *procesos psicológicos superiores* desde un enfoque *dialéctico-contextual*, siendo el lenguaje su herramienta más importante. De igual modo, esta idea tuvo su continuidad en A. Luria que destacará en la historia de la psicología por ser el precursor de la actual *neuropsicología*.

Así pues, la exclusión de estos autores en la documentación analizada, justifica la aproximación desde la historia de la psicología al tema de la conciencia. Es decir, hoy más que nunca se hace preciso ofrecer desde la psicología una visión más completa de lo que ha sido y es la conciencia. Todo ello no hace más que reforzar la idea, de que el verdadero reto de la psicología actual, es la recuperación de aquel que fue desde el principio su verdadero objeto de estudio y al mismo tiempo el origen de su división.

De igual modo, hemos podido comprobar que el problema de la conciencia vuelve a tomar protagonismo dentro del ámbito de la ciencia. Subrayar este hecho ha sido uno de los objetivos del presente estudio, al que preceden tres publicaciones: una de ellas realiza una aproximación conceptual, a través de las distintas Escuelas, *Algunos referentes histórico-conceptuales del estudio de la conciencia* (J.A. Mora y B. Porras, 2000); otra hace hincapié en el aspecto más fisiológico de la conciencia, *Lóbulos frontales y conciencia humana* (J.A. Mora y B. Porras, 2001); y por último nos referimos a las nuevas aportaciones en *Historia y conceptualización de las teorías actuales sobre la conciencia* (J.A. Mora y B. Porras, 2002).

Por otro lado, aunque el tema de la conciencia fue considerado durante un tiempo difícil de abordar, vemos como en los últimos años y gracias al avance de las neurociencias, viene experimentando un interés creciente. Buen ejemplo de ello lo tenemos en los numerosos trabajos que hemos ido encontrando a través de nuestro análisis bibliométrico y que de igual modo, anticipaba ya los estudios de J. Moya (1999) en cuanto que el fenómeno complejo de la mente afecta a los distintos ámbitos de la ciencia, planteando la necesidad de un enfoque *multidisciplinar* en el estudio de la misma.

Al mismo tiempo, si atendemos a nuestro objeto de estudio dentro de la propia Psicología, volvemos a recordar la propuesta de Vygotsky (1935). Desde aquí, lo que se reivindicaba era el estudio de los *procesos psicológicos superiores*, defendiendo la posibilidad de una aproximación científica al tema complejo de la conciencia, a través del *enfoque dialógico*. Como pudimos ver, posteriormente estos planteamientos incidirían de manera importante en los trabajos de Luria (1973), que se constituiría como el padre fundador de la *neuropsicología*. Concretamente, a través de sus trabajos con pacientes aquejados de lesión cerebral, trataría de ahondar en el estudio de los procesos psicológicos superiores, subrayando el papel regulador e integrador de los *lóbulos frontales* en torno a los procesos internos del cerebro; así como la función del lenguaje en la regulación de la actividad consciente.

Mas tarde, pudimos comprobar como iban surgiendo aproximaciones biologicistas al tema de la conciencia, sin atender al tipo de factores propuestos desde la psicología. Esta sería una postura radical, en el estudio de la conciencia, que venía a considerar la *mente* como producto de meras *conexiones neuronales* (Crick, 1994). De igual modo, otros autores como Zeki (1993), interesados por los estudios de *percepción consciente* de la visión, intentarían acercarnos al conocimiento de los propios procesos mentales.

Sin embargo, ante las posturas de corte reduccionista, surgirían algunas críticas dentro del propio campo de la *neurobiología* (Damasio, 1996 a), que vendrían a resaltar el papel fundamental del *factor social y cultural* en la conformación de la conciencia. Es decir, empieza a surgir desde la neurociencia una segunda vertiente en la conocida *doctrina neuronal*. Concretamente la *neurociencia cognitiva*, que recalcará la importancia de atender tanto a las propuestas que provienen de la psicología, así como a otras teorías pertenecientes al área de la lingüística. Al mismo tiempo, una de las ideas presentes dentro de la neurociencia actual, vendría a plantear la necesidad de adoptar *posturas revolucionarias* que permitan dar un salto en el estudio de los *procesos mentales*. Es decir, y volviendo al símil de la *física cuántica*, si se ha encontrado un modo de atender el estudio de la materia, asumiendo nuevas formas, por qué no trasladar esto mismo a la comprensión del fenómeno complejo de la conciencia.

De hecho, para la gran mayoría de los neurocientíficos la conciencia hoy más que nunca necesita de una nueva visión. Como diría F. Mora (1995, p.288) esto podría resumirse del siguiente modo: “*Precisamente, las neurociencias están faltas de una auténtica revolución, de la aparición de un gran descubrimiento, de un salto “impredictible” o turning point que ilumine y oriente las investigaciones en una nueva dirección.*”.

Quizá el verdadero *salto* proceda de la aceptación de que se hace preciso modificar la propia Ciencia, en su sentido más profundo. Es decir, establecer nuevas formas de comunicación entre las distintas disciplinas que permitan abordar un único problema desde diferentes ámbitos. Posiblemente, la Ciencia con el reciente enfoque

multidisciplinar empiece a descubrir su propia identidad reduciendo la distancia entre la ciencia y la tecnología; entre las ciencias naturales y las ciencias sociales o humanísticas. Es decir, llegar al convencimiento de que hoy más que nunca se hace preciso la construcción de una nueva Ciencia, a través de la cual podamos poseer una visión más unificada e integradora de nuestro propio mundo.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales enfoques filosóficos en el estudio del alma y sus repercusiones sobre la conciencia humana.....	7
Tabla 2. Principales diferencias entre Wundt y Descartes.....	11
Tabla 3. Las Escuelas de Psicología y sus características principales.....	14
Tabla 4. Principales semejanzas entre Vygotsky y Skinner en relación al tema de la conciencia.....	23
Tabla 5. Algunos trabajos de Vygotsky en relación al problema de la conciencia.....	30
Tabla 6. Semejanzas entre el síndrome frontal y la esquizofrenia negativa, según Obiols y Obiols (1989).....	41
Tabla 7. Sistemas de Evaluación de funciones cognitivas afectadas por lesión de lóbulos frontales.....	42
Tabla 8. Sintomatología de los lóbulos frontales, según la lesión, de acuerdo con Kolb, B. y Wishaw, J.Q. (1990).....	45
Tabla 9. Lista de Tests para evaluar dominancia lateral, en sujetos lesionados, de acuerdo con Kolb, B. y Wishaw (1990).....	46
Tabla 10. Número de trabajos publicados sobre la conciencia, según el departamento, de acuerdo con Moya (1999).....	65
Tabla 11. Modelos sobre la Conciencia, según Moya (2000).....	77
Tabla 12. Revistas más productivas en relación al tema de la Conciencia, según el SSCI. (1990-2000).....	136
Tabla 13. Otras revistas que aparecen en el SSCI y que tratan de manera esporádica el tema de la Conciencia. (1990-2000).....	140
Tabla 14. Revistas españolas más productivas en relación al tema de la Conciencia, según el ISOC. (1990-2000).....	142
Tabla 15. Autores más productivos localizados en la Base de Datos del SSCI, en relación al tema de la Conciencia. (1990-2000).....	146
Tabla 16. Porcentaje de Trabajos según el número de Firmas presentes en el SSCI. (1990-2000).....	147

Tabla 17. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la Revista <i>Behavioral and Brain Sciences</i> . (1990-2000).....	150
Tabla 18. Autores más productivos sobre el tema de la conciencia dentro de la Revista <i>Consciousness and Cognition</i> . (1990-2000).....	157
Tabla 19. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la Revista <i>Contemporary Psychology</i> . (1990-2000).....	162
Tabla 20. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la revista <i>Journal of Mind and Behavior</i> . (1990-2000).....	164
Tabla 21. Autores más productivos sobre el tema de la Conciencia dentro de la revista <i>International Journal of Psychology</i> . (1990-2000).....	165
Tabla 22. Porcentaje de artículos publicados sobre el tema de la Conciencia en función de las firmas presentes, según el ISOC. (1990-2000).....	166
Tabla 23. Autores más productivos en Revistas Españolas para el estudio del tema de la Conciencia. (1990-2000).....	167
Tabla 24. Relación de algunos Descriptores y su frecuencia de aparición en artículos con el término Conciencia en el título, según el SSCI. (1990-2000).....	171
Tabla 25. Producción de Artículos españoles sobre el tema de la Conciencia teniendo en cuenta la Clasificación que realiza el ISOC de las revistas analizadas por materias.....	176
Tabla 26. Frecuencia de aparición de algunos Descriptores en artículos de revistas españolas sobre el tema de la Conciencia, según el ISOC (1990-2000).....	177
Tabla 27. Número de Artículos españoles publicados en Psicología en relación al tema de la Conciencia, siguiendo la Clasificación por materias del ISOC (1990-2000).....	181
Tabla 28. Libros publicados en España que tratan el tema de la Conciencia, según la Clasificación por Materias de la <i>Bibliografía Nacional Española</i> . (1990-2000).....	183
Tabla 29. Clasificación del contenido de los Libros dedicados al tema de la Conciencia publicados en España (1990-2002).....	184
Tabla 30. Media de Referencias por Artículo, recibidas por la Revista <i>Behavioral and Brain Sciences</i> . (1990- 2000).....	187
Tabla 31. Autores más visibles en la Revista <i>Behavioral and Brain Sciences</i> (1990-2000).....	188

Tabla 32. Media de Referencias por Artículo, recibidas por la Revista <i>Consciousness and Cognition</i> (1990-2000).....	190
Tabla 33. Autores más visibles en la revista <i>Consciousness and Cognition</i> . (1990-2000).....	191
Tabla 34. Tesis Doctorales de Psicología que tratan el tema de la Conciencia y que han sido defendidas en Universidades Españolas, según la Base de Datos TESEO (1990-2000).....	195

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistemas funcionales y posteriores/basales.....	49
Figura 2. Sistema para las simulaciones mentales.....	61
Figura 3. Espacio global en un sistema distribuido.....	84
Figura 4. Un segundo modelo de Baars.....	85
Figura 5. Conciencia y Libre voluntad.....	87
Figura 6. Estructura de los microtúbulos.....	88
Figura 7. Tipos de conciencia, asociados a los tipos de memoria, según Tulving (1985).....	92
Figura 8. Curva logística.....	107
Figura 9. Ley de Lotka.....	110
Figura 10. Trabajos de habla inglesa que tratan el tema de la Conciencia, según el SSCI. (1990-2000).....	127
Figura 11. Artículos españoles que tratan el tema de la Conciencia, según el ISOC (1990-2000).....	129
Figura 12. Producción de Artículos de Psicología, según el ISOC (1990-2000).....	131
Figura 13. Libros publicados en España que tratan el tema de la Conciencia, según la Bibliografía Nacional Española. (1990-2002).....	133
Figura 14. Revistas más productivas en relación al tema de la Conciencia, según el SSCI. (1990-2000).....	138
Figura 15. Revistas españolas que mayor número de Artículos dedican al tema de la Conciencia, según el ISOC (1990-2000).....	143
Figura 16. Índice de Colaboración por año, según la búsqueda realizada en el SSCI (1990-2000).....	148
Figura 17. Porcentaje de colaboraciones y trabajos individuales, en relación al tema de la conciencia en la Revista Behavioral and Brain Sciences (1990-2000).....	151

Figura 18. Autores más productivos en la Revista Behavioral and Brain Sciences (1990-2000).....	154
Figura 19. Porcentaje de colaboraciones y trabajos individuales en relación al tema de la conciencia en la Revista Consciousness and Cognition. (1990-2000).....	158
Figura 20. Autores más productivos en la revista Consciousness and Cognition. (1990-2000).....	160
Figura 21. Colegio Invisible en torno al estudio Cognitivo de la Conciencia (1990-2000).....	202

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baars, B. (1988). *A Cognitive Theory of Consciousness*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Bauer, R. A. (1959). *The new man in Soviet psychology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bayer, A. E.; Folger, J. (1966). Some Correlates of A Citation Measure of Productivity in Science. *Sociology Educ.*, 39, 382-390
- Bernal, J. D. (1939). *The Social Function of Science*. London
- Bibliografía Nacional Española* [en cd-rom]. Biblioteca Nacional, cop. 2003.
- Burton, R. E.; Kebler, R. W. (1960). The “Half-life” of Some Scientific and Technical Literatures. *Amer. Doc.*, 11, 18-22
- Bradford, S. C. (1948). *Documentation*. London: Crosby Lockwood.
- Can Science Alford Scientists? (1970). *Nature*, 226, 10.
- Carpintero, H. (1985). *La evolución de la escuela psicológica rusa: ¿un caso singular?*. Texto presentado en la “Sección Conmemorativa de L.S. Vygotsky”, organizada por la Sociedad Española de Psicología, Madrid, mayo de 1985.
- Carpintero, H. (1996). La psicología en Rusia. En *Historia de las ideas psicológicas*. Madrid: Pirámide. (Cap. 33, pp. 367-370)
- Carpintero, H.; Peiró, J.M. y Quintanilla, I. (1977). El “Anuario de Psicología” (1969-1974). Un estudio estadístico y bibliométrico. *Anuario de Psicología*, 16 (1), 22-34.

- Carpintero, H. y Peiró, J. M. (1981). Aplicaciones de la Metodología bibliométrica a los estudios de Historia de la Psicología. En H. Carpintero y J.M. Peiró (eds.), *Psicología Contemporanea: Teoría y métodos cuantitativos para el estudio de su literatura científica*, (pp.41-52). Valencia: Alfaplús
- Colom Marañón, R. (1993). Computación clásica versus conexionista: relevancia para la psicología cognitiva. *Revista Psicología General y Aplicada*. 46 (1), 5-14.
- Crane, D. (1969). Social Structure in a Group of Scientists: A test of the Invisible College Hypotheses. *Amer. Sociol. Rev.*, 34, 335-352
- Crick, F. & Koch, C. (1993). *El problema de la conciencia. Mente y cerebro*. Prensa Científica. S.A. (pp.99-107)
- Crick, F. (1994). *La búsqueda científica del alma*. Madrid: Debate.
- Cole, M. y Scribner, S. (1977). *Cultura y Pensamiento: relación de los procesos cognitivos con la cultura*. México: Limusa.
- Chalmers, D. (1995). Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*. 2, 200-219.
- Churchland, P. y Churchland, P. (1990). ¿Podría pensar una máquina? *Investigación y Ciencia*. Enero 1990. 162, 18-24.
- Churchland, P.S. (1994). Can neurobiology teach us anything about consciousness?, *Proceeding and Addresses of the American Philosophical Association*, 67, 23-40.
- Damasio, A. (1985). The frontal lobes. En K. Heilman y E. Valenstein (comps.) *Clinical neuropsychology* (2ª ed., pp.339-375), New York: Oxford University Press.
- Damasio, A. (1996 a). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica. (Traducción castellana de Joan Domené Ros, colección Drakontos).

- Damasio, A. (1996 b). The Somatic Marker Hypothesis and the Possible Functions of the Prefrontal Cortex, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B-Biological Sciences*, 351, 1413-1420.
- Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle for life*. Londres: Murray. (Versión castellana: (1976). *El origen de las especies*. Mexico: Diana).
- Das, J. P.; Kar, B. & Parrilla, R. (1996). *Cognitive Planning. The Psychological Basis of Intelligent Behavior*. New Delhi: Sage Publications India. (Versión castellana: (1988). *Planificación cognitiva. Bases psicológicas de la conducta inteligente*. Barcelona: Paidós).
- Dennett, D. (1991). *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown and Company (Versión castellana: (1995). *La Conciencia Explicada: una teoría interdisciplinar*. Barcelona: Paidós.)
- Dennis, W. (1954). Bibliographies of Eminent Scientists. *The Scientific Monthly*, 79, 180-183.
- Descartes, R. (1637). *Le Discourse de la Méthode*. (Versión castellana (1998). *El Discurso del método*. Madrid: Alianza).
- Digital Dissertations* [en línea]. UMI. [Base de datos de la University Microfilm International, 2003]. <http://wwwlib.umi.com/dissertations/> [Consulta: 5 mayo 2003]
- Doerr, Z. y Rauh, J. (1984). Aspectos clínicos y etiopatogénicos de las psicosis epilépticas (esquizomorfias) que evolucionan sin perturbación de la conciencia. *Actas Luso-Españolas de Neurología, Psiquiatría y Ciencias Afines*, 12 (1), 27-42.

- Dutta, S. (1969). Evaluation of Scientific Periodicals. *Ann. Library Sci. Document. India*, 16, 32-34.
- Edelman, G. (1989). *The Remembered Present. A Biological Theory of Consciousness*. New York: Basic Book.
- Edelman, G. M. y Tononi, G. (2000). *A universe of consciousness. How matter becomes imagination*. By G. M. Edelman & G. Tononi. (Versión castellana (2002). *El universo de la conciencia. Como la materia se convierte en imaginación*. Barcelona: Crítica.)
- Endler, N. S. et al. (1978). Productivity and Scholarly impact (citations) of British, Canadian, and U. S. Departments of Psychology (1975). *American Psychologist*, 12, 1064-1082.
- Fodor, J. (1975). *The Language of Thought*. Scranton, PA: Crowell. (Versión castellana de Jesús Fernández Zulaica, presentación y revisión de José E. García-Albea. (1985). *El lenguaje del pensamiento*. Madrid: Alianza).
- Fuster, J. M. (1989. 2nd). *The prefrontal cortex*. New York: Raven Press.
- Flor-Henry, P. (1976). Lateralized temporal-limbic dysfunction and psychopathology. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 280, 777-782.
- García-Albea, J.E. (1991). La mente como máquina simbólica. *Revista de Occidente*, 119, 47-60.
- García-Albea, J.E. (1993). *Mente y Conducta*. Madrid: Trotta.
- García-Albea, J. E. (1997). Inteligencia y arquitectura mental. *Psicología General y Aplicada*, 50 (1), 5-25.
- García-Sevilla, J. (1993). El dualismo cartesiano. En E. Quiñones, F. Tortosa y H. Carpintero (Ed.). *Historia de la Psicología*. Textos y comentarios. Madrid: Tecnos.

- García-García, E. (1999). Los constructores de diagramas y la modularidad de la mente. *Revista de Historia de la Psicología*, 20, (3-4), 147-158.
- García-Vega, L. (1989). La psicología soviética. *Historia de la Psicología*. Madrid: EUDEMA.
- Giménez de la Peña, A. (1988). Escuela soviética. En: Clemente, R.; Romero, J.; Fuentes, J.; Gil, A. *Lecciones de Psicología Evolutiva*. Universidad de Málaga. (Cap. 4, pp. 63-81)
- Gold, I. & Stoljar, D. (1999). A neuron doctrine in the philosophy of neuroscience. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 809-869.
- Goldman-Rakic, P.S. (1992). Working memory and the mind, *Scientific American*, 267 (3), 111-117.
- González Pal, S. et. al. (1984). Consideraciones generales acerca de la evaluación del estado de la conciencia en enfermos esquizofrénicos crónicos. *Revista del Hospital Psiquiátrico de la Habana*, 25 (3), 365-371.
- Grafman, J.; Partiot, A. & Hollnagel. (1995). Fables of the prefrontal cortex. *Behavioral and Brain Science*, 18 (2), 349-358.
- Grande, P. (1992). La Física Cuántica: ¿un modelo para la Psicología?. *Revista de Historia de la Psicología*, 13 (2-3), 353-373.
- Gross, P. L. K. y Gross, E. M. (1927). College Libraries and Chemical Education. *Science*, 66, 385-389.
- Hameroff, S. & Penrose, R. (1996). Orchestrated reduction of quantum coherence in brain microtubules: A model for consciousness. In: S. R. Hameroff, A. Kasziak and A.C. Scott (eds.). *Toward a Sciences of Consciousness. The first Tucson Discussions and Debates*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Hagstrom, W.O. (1964). Traditional and Modern Forms of Scientific Teamwork. *Administrative Science Quarterly*, 9, 241-263.
- Hebb, D. O. (1949). *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*. New York: Wiley. (Versión castellana de Tomás del Amo Martín. (1985). *Organización de la conducta*. Madrid: Debate).
- Heisenberg, W. (1974). *Más allá de la física: atravesando fronteras*. Madrid: Editorial.
- Higginbotham, J. (1990). Philosophical issues in the study of language. In D.N. Osherson & H. Laznik. *Language: An invitation to cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- ISOC [cd-rom]: [*Índice Español de Ciencias Sociales y Humanidades*]. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España), 2003. Base de datos realizada por el CINDOC (Centro de información y Documentación Científica). [Consulta: 10 febrero 2003]
- Jackson, F. (1982). Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly*, 32, 127-136
- James, W. (1890/1982). La corriente del pensamiento. En J.M. Gondra, *La psicología moderna*. Bilbao: DDB.
- Junqué, C. (1994). El lóbulo frontal y sus disfunciones. En J. Mayor y C.F. Frías (eds.). *Neuropsicología*. Madrid: Síntesis.
- Kessler, M.M. (1965). Comparison of the Results of Bibliographic Coupling and Analytic Subject Indexing. *Amer. Doc.*, 16, 223-233.
- Kolb, B. y Wishaw, J.Q. (1983). Performance of schizophrenic patients. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 171, 435-443.
- Kolb, B. y Wishaw, J.Q. (1990). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. New York: Freeman and Co.

- Konfederatov, J. (1970). Exponential or Logistical Law of Scientific Development. *XII Congr. International d' Hist. Sci. Paris 1968, Actes Tome II. Problemes généraux d' Histoire des Sciences. Epistemologie*. Paris: Blanchard, (pp.63-66)
- Kornilov, K. N. (1924). Psychology in the light of the brain. (Versión castellana: (1963). La psicología a la luz del materialismo dialéctico. En Pavlov et al., *Psicología reflexológica*, Buenos Aires: Paidós.)
- Laudan, L. (1984). Pseudoscience of science. *Philosophy of the social sciences*, 11, 173-198.
- Leahey, T. (1980). *A History of Psychology*. Inglewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc. (Versión castellana: (1988). *Historia de la Psicología*. Madrid: Debate, 4ª ed.)
- López Piñero, J. M. (1972). *El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica*. Valencia: Facultad de Medicina, Centro de Documentación e informática Médica.
- Lotka, A. J. (1926). The Frequency Distribution of Scientific Productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16 (12), 317-323.
- Luria, A. (1966). *Human brain and psychological processes*. New York: Harper & Row.
- Luria, A. (1973). *The working brain*. New York: Basic Books. (Versión castellana: (1979). *El cerebro en acción*. Barcelona: Martínez Roca, 2ª ed.)
- Lhermitte, F. (1983). Utilization behavior and its relation to lesions of the frontal lobes. *Brain*, 106, 237-255.
- Llinás, R. y Ribary, U. (1993). Coherent 40-Hz Oscillation Characterizes Dream State in Humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 90, 2078-2081.
- Martínez-Freire, P. (1999). El debate mente-cerebro a la luz de las nuevas técnicas de exploración del cerebro. *Revista Interdisciplinar de Filosofía*, IV, 65-75.

- Martínez-Freire, P. (2001). *Aproximaciones científicas al problema de la conciencia*. En J.A. Mora (ed.). *Neuropsicología cognitiva: Algunos problemas actuales*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Merton, R. K. (1961). Singletons and Multiples in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science. *Proceedings Amer. Philos. Soc.*, 105, 470.
- Merton, R.K. (1969). Behavior Patterns of Scientists. *Am Schol.*, 38, 197-225.
- Mestre, V. (1989). La psicología soviética. En J. Mayor y J.L. Pinillos (eds.). *Tratado de Psicología General. Historia, Teoría y Método*. Madrid: Alhambra.
- Mora, F. (1994). ¿Pueden las neurociencias explicar los procesos mentales?. *Arbor*, 580, 143-172.
- Mora, F. (1995). Neurociencia y el problema cerebro-mente. En F. Mora. *El problema cerebro-mente*. Madrid: Alianza.
- Mora, F. (1996). Neurociencias: una nueva perspectiva de la naturaleza humana. En F. Mora (ed.). *El cerebro íntimo*. Barcelona: Ariel.
- Mora, F. (2001). Reflexiones en torno a la biología de la mente. En J.A. Mora (ed.) *Neuropsicología cognitiva: algunos problemas actuales*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Mora, J.A. (1987). Panorama histórico de la Psicología naciente. En *Psicología Básica*. Madrid: Narcea.
- Mora, J. A. y Porras, B. (2000). Algunos referentes histórico-conceptuales del estudio de la conciencia. *Revista de Historia de la Psicología*, 21, 349-358.
- Mora, J. A. y Porras, B. (2001). Lóbulos frontales y conciencia humana. En J.A. Mora (ed.). *Neuropsicología cognitiva: Algunos problemas actuales*. Archidona (Málaga): Aljibe.

- Mora, J. A. y Porras, B. (2002). Historia y conceptualización de las teorías actuales sobre la conciencia. *Revista de Historia de la Psicología*, 23, 109-121
- Moya, J. (1999). La recuperación de la conciencia en la ciencia cognitiva. Un estudio a través de Psycinfo & Psyclit (1994-1998). *Revista de Historia de la Psicología*, 20, (3-4), 197-209.
- Moya, J. (2000). Estudios sobre la conciencia en los últimos años. *Revista de Historia de la Psicología*, 21, (2-3), 329-341.
- Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat?. *Philosophical Review*, 4, 435-450
- Newell, A. (1980). *Physical Symbol Systems*. *Cognitive Science*, 4, 135-183.
- Obiols, J. & Obiols, J. (1989). Localización y patogenia. *Esquizofrenia*. Barcelona: Martínez Roca.
- Ortiz de Zárate, A. (1999). La conciencia en la investigación psicológica reciente. *Revista de Historia de la Psicología*, 20 (3-4), 209-220.
- Pavlov, I. P. (1903). *La Psychologie et la psychopathologie experimentelles sur les animaux*. Ponencia del Congreso Internacional de Medicina de Madrid.
- Pareto, V. (1897). *Cours d'economie politique*, 2, 299-345.
- Pedraja, M. J. (1995). El análisis bibliométrico de las publicaciones psicológicas. En M. Sáiz; D. Sáiz y A. Mülberger. *Historia de la psicología. Manual de prácticas*. Ed.: Avesta.
- Peiró, J. M. (1981). Colegios invisibles en Psicología. En H. Carpintero y J. M. Peiró. *Psicología Contemporanea: Teoría y Métodos cuantitativos para el estudio de su literatura científica*, (pp. 53-78). Valencia: Alfaplús.
- Pinillos, J. L. (1978). Lo físico y lo mental. *Boletín Informativo*. Fundación Juan March.
- Platz, A. (1965). Lotka's Law and Research Visibility. *Psychol. Rep.*, 16, 566-568.

- Place, U. T. (1956). Is consciousness a brain process? *British Journal of Psychology*, 47, 44-50.
- Posner, M. y Petersen, S. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42
- Posner, M. y Raichle, M. (1994). *Images of mind*. New York: Scientific American Library.
- Pribram, K. H. (1973). The primate frontal cortex-Executive of the brain. en K.H. Pribram y A.R. Luria (comps.), *Psychophysiology of the frontal lobes*, New York: Academic, (pp.293-314).
- Price, D.J.S. (1961). *Science Since Babylon*. New Haven: Yale University Press.
- Price, D. J. S. (1963). *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press. (Versión castellana (1973). *Hacia una Ciencia de la Ciencia*. Barcelona: Editorial Ariel, S.A.).
- Price, D. J. S. (1965). Is Technology Historically Independent of Science? A Study in Statistical Historiography. *Technol. Culture*, 6, 553-568.
- Price, D. J. S. (1969). The Structures of Publication in Science and Technology. *Factors in the Transfer of Technology*, Cambridge, Mass., (pp. 91-104).
- Price, D. J. S. y Beaver, D. B. (1966). Collaboration in an invisible college. *American Psychologist*, 21 (11), 1011-1018.
- Pylyshyn, Z. (1984). *Computación y conocimiento: hacia una fundamentación de la ciencia cognitiva*. Madrid: Debate.
- Quiroga-Romero, E. (1994). El funcionalismo de W. James y el conductismo radical de B.F. Skinner: la corriente de la conciencia como discriminación de contingencias. *Revista de Historia de la Psicología*, 15 (3-4), 95-104.
- Rabossi, E. (1995). La tesis de la identidad mente-cuerpo. En F. Broncano (1995). *La*

- mente humana*. Madrid: Trotta.
- Raisig, L. M. (1960). Mathematical Evaluation of the Scientific Serial. *Science*, 131, 1417-1419.
- Richelle, M. (2000). El renacimiento de la conciencia, olvidos y omisiones de la historia. *Boletín Informativo de la Sociedad Española de Historia de la Psicología (SEHP)*, 25, 2-9.
- Rivière, A. (1995). Mentes, Cerebros y Cómputos: ¿Problemas o Misterios ?. *El problema cerebro-mente*. En Mora, F. Madrid: Alianza Editorial.
- Rock, J. & Palmer, S. (1990). The legacy of Gestalt psychology. *Scientific American*, 262, 84-90.
- Rolls, E. (1995). A theory of Emotion and Consciousness, and Its Application to Understanding the Neural Basis of Emotion. In Gazzaniga. *The cognitive neurosciences*. Cambridge, Massachusset: Bradford. Mit Press.
- Rose, S. (1967). The S Curve Considered. *Technol. Soc.*, 4, 33-39.
- Rumelhart, D. (1989). The architecture of mind: A connectionist approach. En I. Posner (ed.), *Foundations of cognitive science*. Cambridge, MA: MIT. Press.
- Rumelhart, D. y McClelland, J. (1986). PDP models and general issues in cognitive science. En D. Rumelhart, J. McClelland and the PDP research group: *Parallel Distributed Processing*, vol. 1. London: Bradford Books.
- Rumelhart, D.; McClelland, J. y el grupo PDP. (1992). *Introducción al Procesamiento Distribuido en Paralelo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Russell, B. A. W. (1917). *Misticism and logic*, New York : Barnes y Noble (Versión castellana.(1987). *Misticismo y Lógica*. Barcelona: Edhasa).
- Sanz de la Torre, J. C. y Pérez Ríos, M. (1996). Evaluación neuropsicológica de un caso

- de trastorno orgánico de la personalidad por lesión cerebral penetrante. *Rev. Neurol.*, 24 (130), 643-649.
- Searle, J. (1980). Minds, brains, and programs. *The Behavioral and Brain Sciences*, 3, 417-424.
- Searle, J. (1990). The objects of perceptual experience. *Aristotelion Society Supplement*, 64, 121-150.
- Searle, J. (1997). *The Mystery of Consciousness*. U.K: Granta Books. (Versión castellana. (2000). *El misterio de la Conciencia*. Barcelona: Paidós)
- Sechenov, I. (1863). *Reflexes of the brain*. (Versión castellana: (1966) *Reflejos del cerebro*. Buenos Aires: Ciordia).
- Smolensky, P. (1986). Information processing in dynamical systems: foundations of harmony theory. En D. Rumelhart, J. McClelland and the PDP research group: *Parallel Distributed Processing*, vol. 1. London: Bradford Books.
- Sperry, W. (1983). *Science and moral priority. Merging mind, brain and human values*. New York: Columbia University Press.
- Squire, L.; Knowlton, B. y Musen, G. (1993). The structure and organization of memory, *Annual Review of Psychology*, 44, 453-495.
- SSCI [en línea]: *Social Sciences Citation Index*. Institute for Scientific Information, cop.2003. Base de datos bibliográfica accesible a través del CICA (Centro Informático Científico de Andalucía) para las Universidades andaluzas. <http://wos.cica.es/> [Consulta: 5 agosto 2002; 10 febrero 2003]
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions, *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Stuss, D. T. y Benson, D. F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.

- Stuss, D. T. y Benson, D. F. (1987). The frontal lobes and the control of cognition and memory. en E. Perecman (comp.) *Frontal lobes revisited*. New York: IRBN Press, (pp. 141-158).
- Skinner, B.F. (1989). The Origins of Cognitive Thought. *American Psychologist*, 40, 13-18. (Versión castellana. (1989). Los orígenes del pensamiento cognitivo. *Rev. Asterisco*, 3-8).
- TESEO [en línea]: *Bases de datos de tesis doctorales*. [Madrid]: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <http://www.mcu.es/TESEO/teseo.html> [Consulta: 30 abril 2003]
- Tulving, E. (1985). How many memory system are there?. *American Psychologist*, 40, 385-398.
- Turing, A. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, LIX, 236.
- Vaz, F.; Casado, M.; Salcedo, M.; Bejar, A. (1994). Psicopatología y conciencia de enfermedad durante la fase aguda de la esquizofrenia. *Revista de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de Barcelona*, 21 (4), 66-74.
- Vaz, F.; Bejar, A.; Casado, M.; Penasa, B. (1997). Conciencia de enfermedad y síndrome positivo/negativo en la esquizofrenia. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 25 (3), 153-158.
- Voloshinov, V. N. (1973). *El signo ideológico y la filosofía del lenguaje*. Buenos Aires: N. Visión.
- Von Neumann, J. (1958). *The computer and the Brain*, New Haven, Conn. Yale: University Press (Versión castellana. (1980). *El ordenador y el cerebro*. Barcelona: Bosch)
- Vygotsky, L. S. (1925). *La conciencia como problema de la psicología del*

- comportamiento*. Conferencia en el Instituto de Psicología de Moscú. (The collected works of L.S. Vygotsky, vol. 3. (1997). *Problem of the theory and history of psychology*. New York: Plenum Press)
- Vygotsky, L. S. (1975/1934). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Vygotsky, L. S. (1935). El método de investigación reflexológica y psicológica, en V.V.A.A., *Los problemas de la psicología moderna*. Madrid: Aguilar.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it, *Psychological Review*, 20, 158-177.
- Weinberg, A. M. (1961). *Reflections on Big Science*. Cambridge, Mass.: M.I.T.
- Weinberger, D. R. (1986). The pathogenesis of schizophrenia: a neurodevelopmental theory. En Nasrallah y D. R. Weinberger (eds.), *The neurology of schizophrenia*. Amsterdam: Elsevier.
- Weiss, P. W. (1960). Knowledge: a Growth Process. *Science*, 131, 1716-1719.
- Wertheimer, M. (1970). *A brief history of psychology*. New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Woodworth, R. S. (1931). *Contemporary Schools of Psychology*. New York: Ronald Press.
- Wundt, W. (1874). *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. (2ª Edición 1893, Leipzig: Engelmann).
- Zeki, S. (1993). *A vision of the brain*. Oxford: Clackwell. (Versión castellana. (1995). *Una visión del cerebro*. Barcelona: Ariel Psicología)
- Zohar, D. (1990). *La Conciencia Cuántica*. Barcelona: Plaza & Janes.