



EL COMPLEJO MARCO NORMATIVO DE LA PROTECCIÓN DE DATOS EN LAS ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS DE SMART MOBILITY¹

D. José Alberto España Pérez

Doctorando en la Universidad de Málaga

Resumen

La denominada movilidad inteligente (*smart mobility*) está llamada a revolucionar los desplazamientos por la ciudad y, por ende, a la Administración Pública. Esta nueva forma de ver y entender los movimientos urbanos apuesta por una movilidad más respetuosa con el medioambiente y la calidad de vida de los ciudadanos, utilizando las numerosas ventajas que ofrece la inteligencia artificial. No son pocos los estudios que ensalzan las bondades de estas iniciativas, sin embargo, no ocurre lo mismo con los diversos problemas jurídicos que se derivan de su despliegue, especialmente, los ocasionados en el ámbito de la protección de datos

¹ Este artículo se elabora en el marco del Proyecto de Investigación intitulado: "Sostenibilidad energética y entes locales: incidencia del nuevo paquete energético de la Unión Europea", financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, AEI/FEDER, UE (DER2017-86637-C3-2-P B).



personales. Y es que las aplicaciones de movilidad inteligente precisan de un ingente volumen de información de sus usuarios para prestar sus servicios. La Administración Pública dada sus competencias en tráfico, transporte y movilidad va a jugar un importante papel en este sentido, además, de ser receptora de gran cantidad de datos de los ciudadanos. Por ello, este trabajo pretende ser una primera aproximación a la *smart mobility* pero desde un punto de vista en el que se repara escasamente: la salvaguarda del derecho a la protección de datos personales. Reparando, principalmente, en el marco normativo existente para desplegar las estrategias administrativas de esta nueva forma de desplazamiento.

Palabras claves

Movilidad inteligente, ciudad inteligente, transporte, protección de datos.

Abstract

Smart mobility is going to revolutionize movements around the city and, therefore, the Public Administration. This new way of seeing and understanding urban movements is committed to mobility that is more respectful of the environment and the quality of life of citizens, using the many advantages that artificial intelligence offers. Many studies extol the benefits of these initiatives, however, the same does not happen with the various legal problems that arise from their deployment, especially those caused in the field of personal data protection. Besides, it is that smart mobility applications require a huge volume of information from their users to provide their services. Given its powers in traffic, transport and mobility, the Public Administration will play an important role in this regard, in addition to being the recipient of a large amount of data from citizens. For this reason, this work



aims to be a first approach to smart mobility but from a point of view that is scarcely addressed: the safeguarding of the right to protection of personal data. Repairing, mainly, the existing regulatory framework to deploy the administrative strategies of this new form of displacement.

Key words

Smart mobility, smart city, transportation, data protection.

Sumario

1. Introducción. 2. Breve aproximación al concepto de *smart mobility*. 3. La difícil protección de datos en la *smart mobility*. 3.1. Las múltiples posibilidades y principales riesgos relacionados con los datos personales de las estrategias de *smart mobility*. 3.2. Marco normativo para el despliegue de las estrategias administrativas de *smart mobility*. a) Nuevas tecnologías b) Protección de datos c) Acceso a la información pública d) Administración electrónica e) Comunicaciones electrónicas f) Gestión administrativa. **4. Consideraciones finales. 5. Bibliografía.**

1. Introducción

La sociedad actual reclama una mayor conciencia en relación con la preservación de los ecosistemas naturales, especialmente afectados por la tendencia urbanizadora de la población mundial. De hecho, son variados los informes y estadísticas que advierten del riesgo que la contaminación y la presencia de gases tóxicos en la atmósfera suponen no sólo ya para la naturaleza, sino también para la salud de las personas².

² Según la Organización Mundial de la Salud, cada año mueren en el mundo 1,3 millones a causa de la contaminación atmosférica urbana. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.



De forma que son cuantiosas las voces que critican los actuales sistemas de movilidad dependientes de combustibles fósiles pocos respetuosos con el entorno. Así, es preciso reconfigurar una infraestructura de transporte acorde con la actual sensibilidad medioambiental, además, de una buena administración del espacio público, la ordenación del territorio y la utilización de las nuevas tecnologías.

Para dar respuesta a estas necesidades, la planificación y la gestión urbanística han dado impulso a un nuevo fenómeno conocido como ciudad inteligente (*smart city*). Un modelo de urbe que apuesta por un urbanismo sostenible, ecológico y que proporciona mayores niveles de calidad de vida a sus habitantes. Este tipo de metrópolis está caracterizado por el ahorro de energía, la reducción o eliminación de gases contaminantes a la atmósfera o la gestión inteligente de los servicios básicos. Sin embargo, dentro de la *smart city*, se revela como uno de sus elementos más innovadores la denominada movilidad inteligente (*smart mobility*). Una nueva forma de ver y de entender los desplazamientos por la ciudad. Su aplicabilidad es inmensa, desde la mejora de la movilidad urbana o la reducción de la contaminación ambiental y acústica, hasta posibilitar el flujo de información entre las redes de transporte de manera instantánea para evitar atascos, embotellamientos, accidentes de tráfico y prevenir colisiones. E incluso "las señales de tráfico pueden convertirse en fuentes de información inteligentes, que

Departamento de Salud Pública, Medio Ambiente y Determinantes Sociales de la Salud. *Los efectos sobre la salud*. Disponible en https://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/health_impacts/es/index1.html.



transmitan a los conductores datos en tiempo real actualizados sobre la situación en la carretera”³.

La *smart mobility* es un mecanismo esencial con muchas ventajas tanto para el ecosistema urbano como para el ciudadano, ello, sin obviar el aumento de los niveles de seguridad del tráfico terrestre o el incremento de su capacidad de manera eficiente. Sin embargo, para que estas prerrogativas sean una realidad, las aplicaciones de movilidad inteligente necesitan de abundantes datos personales de sus usuarios para ofrecer un servicio individualizado, intuitivo y eficaz. Y es que el enorme volumen de información que manejan los dispositivos inteligentes, así como los escenarios que genera el denominado Internet de las Cosas o el *big data* plantean numerosas dudas sobre el destino de los datos privados de los individuos. De manera que un mal uso de la masiva información recogida podría dar como resultado situaciones indeseables o que sobrepasen los límites de la legalidad. Gobiernos que rastreen los movimientos de sus ciudadanos o agentes privados que usen los datos recogidos con fines comerciales son algunos de los potenciales efectos y riesgos que emergen en la nueva era digital⁴. Además, es preciso recordar que la digitalización genera situaciones no igualitarias entre los individuos ya que no todo el mundo posee conocimiento

³ VODAFONE QATAR. (2014). “Transporte inteligente: ¿la revolución de las ciudades modernas?”. *Actualidades de la UIT*, núm. 4, p. 20. Disponible en <https://www.itu.int/bibar/ITUJournal/DocLibrary/ITU011-2014-04-es.pdf>.

⁴ La vigente Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos, en su Exposición de Motivos, reconoce que “[...] las informaciones sobre los individuos se multiplican exponencialmente, son más accesibles, por más actores, y cada vez son más fáciles de procesar mientras que es más difícil el control de su destino y uso”.



bastante sobre el tratamiento de sus datos ni de sus posibles destinos.

En este sentido, el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), proveniente de la Unión Europea, intenta aportar mayor seguridad y establecer un marco para proteger la información personal en el contexto tecnológico en el que se inserta la sociedad de hoy en día. Un Reglamento que se ha hecho esperar, cuya elaboración ha tardado casi cuatro años, que exige a los responsables y encargados del tratamiento de datos que se adapten al nuevo entorno que impone Europa⁵. Empero, cada vez con mayor asiduidad la doctrina subraya la inadecuada normativa sobre protección de datos frente al mutable escenario donde éstos se mueven y, por ello, exigen la definición de un marco jurídico y ético que normativice el uso de información personal en la era del *big data* que ofrezca mayor seguridad jurídica y respete los derechos de los ciudadanos. Un nuevo escenario que llama a la búsqueda de soluciones por parte de las autoridades, pero también de estudio y análisis que ayuden a comprender y estructurar la compleja realidad que las tecnologías inteligentes imponen a la sociedad. Ante esto, las Administraciones Públicas se ven abocadas a ponderar los riesgos e innovar en formas que potencien su defensa, en aras de la transparencia pública y el buen gobierno.

En definitiva, la inteligencia artificial aplicada a la movilidad es un importante campo de investigación para la búsqueda de soluciones que relacionen las diferentes posibilidades de estas innovaciones con el respeto a los derechos personales. Bajo este prisma, la presente

⁵ PIÑAR MAÑAS, J.L. (2016). "Objeto del Reglamento", en PIÑAR MAÑAS, J.L. (dir.). *Reglamento General de Protección de Datos. Hacia un nuevo modelo europeo de privacidad*. Madrid: Reus, pp.51-64.



investigación aborda el fenómeno de la *smart mobility* como elemento configurador de la ciudad inteligente, pero desde una perspectiva poco estudiada, y, en la cual no se repara lo suficiente, esto es, los problemas jurídicos derivados de su despliegue, especialmente, desde el ámbito de la defensa de los datos personales. Existen multitud de referencias que aplauden la llegada de las innovaciones en los desplazamientos urbanos, pero no así con los peligros y riesgos en la esfera individual y colectiva. Por eso este trabajo pretende ser una primera aproximación a la *smart mobility*, focalizando la atención en la compleja conjugación entre el desarrollo de las aplicaciones inteligentes, las cuales precisan información personal para poder actuar de forma óptima; y la salvaguarda de esa información recopilada que afecta a individuos poseedores de una serie de derechos.

2. Breve aproximación al concepto de *smart mobility*

No es tarea sencilla aportar una definición del término *smart mobility*. Su reciente aparición y su relación con los desarrollos tecnológicos provocan que aún no exista un concepto único o consensuado del mismo.

Con la noción *smart mobility* se alude a una serie de políticas e iniciativas que intentan mejorar los desplazamientos de los ciudadanos por las urbes para reducir costes ambientales, económicos y sociales que lleva aparejado el transporte, utilizando para ello las múltiples posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Pero este reciente concepto se inserta en otro más amplio como es el de ciudad inteligente (*smart city*)⁶. En nuestro país, las

⁶ En términos generales, la *smart city* se define por el uso de la tecnología para lograr unos servicios eficientes y sostenibles, sin embargo, a pesar del constante uso del concepto no existe una definición comúnmente aceptada. Se



referencias normativas que aluden al concepto son prácticamente nulas. Ni siquiera la más reciente planificación española que aborda la movilidad

constata la falta de consenso existente para hallar un concepto único de la *smart city*, si bien es cierto, esto no obsta para que haya una aproximación global a los elementos definitorios del término. Así, la característica destacada por la doctrina es el uso de la tecnología para mejorar la vida los ciudadanos y posibilitar el desarrollo económico, social y medioambiental. A partir de ahí son recurrentes aspectos como el cuidado del entorno, la sostenibilidad, la eficiencia de los recursos o la mejora de infraestructuras. En la actualidad, se apuesta por un concepto amplio de *smart city* que toma en consideración diferentes aspectos de la ciudad, gestionándose de forma unificada y transversal. La abundante literatura sobre el concepto contrasta con sus referencias normativas. Las principales aportaciones, en este sentido, se localizan a nivel europeo. En España, no existe un concepto normativo de la ciudad inteligente, ni una ley sobre la materia. Hay una amplia producción científica que aborda este asunto, véase como ejemplo: KOMNINOS, N. (2011). "Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence". *Intelligent Buildings International*, vol. 3, p. 174. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/233470549/download>. MANVILLE, C., COCHRANE, G., CAVE, J., MILLARD, J. [et al.]. (2014). *Mapping Smart Cities in the EU*. Disponible en [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET(2014)507480_EN.pdf). SCHUURMAN, D., BACCARNE, B., DE MAREZ, L. y MECHANT, P. (2012). "Smart Ideas for Smart Cities Investigating Crowdsourcing for Generating and Selecting Ideas for ICT Innovation in a City Context". *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 7, núm. 3, pp. 49-62. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4357121&orden=408480&info=link>.



inteligente se pronuncia sobre el mismo⁷. Un vacío legislativo que es colmado por la doctrina. Para ésta, la *smart mobility* es uno de los elementos principales de la *smart city*, de hecho, “[a] menudo la noción de smart city ha sido vinculada a la mejora de las condiciones de movilidad en la ciudad”⁸. Sin embargo, no existe consenso sobre los parámetros que definen el término.

Por ello, seguidamente exponemos algunas de las aportaciones doctrinales más valiosas. Así, PÉREZ PRADA entiende la movilidad inteligente como aquella “que busca ofrecer una red de transporte lo más eficiente, limpia e igualitaria posible para las personas, las mercancías y los datos. Aumenta el potencial de las tecnologías existentes para compartir y proporcionar información a los usuarios, los planificadores y los encargados de la gestión del transporte, permitiendo la modificación y mejora de los modelos de movilidad urbana y los mecanismos de planeamiento (...)”⁹. Para

⁷ En concreto, llama la atención que el Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras no ofrezca una definición de movilidad inteligente pese a la presencia omnipresente de tal noción a lo largo de todo el documento. Vid., GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Fomento. (2018). *Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras (2018-2020)*. Disponible en https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/66DE13DA-C640-4FB7-B83A-E8E9C6A2FD70/149597/plan_de_innovacion_20182020.pdf.

⁸ GÓMEZ JIMÉNEZ, M.L. (2015). “Smart cities vs. Smart governance: ¿dos paradigmas de interrelación administrativa no resueltos aún?”. *Revista de derecho urbanístico y medio ambiente*, núm. 300, p.52. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/283730513>.

⁹ PÉREZ PRADA, F., VELÁZQUEZ ROMERA, G., FERNÁNDEZ AÑEZ, V. y DORAO SÁNCHEZ, J. (2015). “Movilidad inteligente”. *Economía industrial*, núm. 395, p.121. Disponible



los estudiosos en la materia los elementos de la *smart mobility* son los siguientes: accesibilidad local e internacional, disponibilidad de las infraestructuras TIC, sostenibilidad, seguridad e innovación en el sistema de transporte¹⁰. Así, en función de las diferentes descripciones conceptuales aportadas, algunos autores han resumido los parámetros recurrentes en ellas¹¹: la concepción de una movilidad como servicio (donde prima la utilización de los vehículos en vez de la titularidad de los mismos), la transmisión de datos en tiempo real, infraestructuras inteligentes y presencia de la movilidad eléctrica.

No obstante, el término de movilidad inteligente está en constante desarrollo ligado con las diferentes estrategias de *smart city*. Su conceptualización dependerá de lo que se entienda por el concepto marco de ciudad inteligente. A pesar de la carencia de unidad en torno a la noción, destacan dos elementos habituales: sistema eficaz y sistema de movilidad caracterizado por el uso sistemático de las innovaciones tecnológicas¹².

en

<http://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/FIAMMA%20PEREZ%20y%20OTROS.pdf>.

¹⁰ GIFFINGER, R., FERTNER, C., KRAMAR, H. [et al.]. (2007). *Smart Cities: Rankinf of European Medium-Sized Cities*. Centre Regional Science. Universidad Tecnológica de Viena. Disponible en http://smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.

¹¹ DOCHERTY, I., MARSDEN, G. y ANABLE, J. (2018). "The governance of smart mobility". *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 115, pp. 118-121. Disponible en <http://eprints.gla.ac.uk/148143/1/148143.pdf>.

¹² STARICCO, L. (2013). "Smart mobility opportunità e condizioni". *TEMA, Jorunal of Land Use, Mobility and Environment*, vol.6, núm. 3, pp. 342-343. Disponible en:



Asimismo, abundan descripciones que se centran en el usuario del transporte como consumidor¹³.

3. La difícil protección de datos en la *smart mobility*

El sector público es un agente económico fundamental para el desarrollo de las sociedades debido al volumen de recursos que maneja y a las diferentes actuaciones que realiza, siendo un importante prestador de servicios de movilidad. A su vez, la sucesiva implantación de la sociedad digital ha traído consigo numerosas ventajas, pero, sobre todo, ha resaltado la necesidad de potenciar el diálogo con el Derecho. Especialmente en el ámbito de la Administración Pública.

Así, es realmente importante la simbiosis entre transparencia y acceso y uso de datos públicos y la garantía de la protección de datos¹⁴. Dos conceptos, transparencia y privacidad, que hasta hace poco tiempo estaban fuera del juego político y jurídico pero que hoy

<http://www.rmojs.unina.it/index.php/tema/article/view/1933/2111>.

¹³ PAPA, E. y LAUWERS, D. (2015). *Smart mobility: Opportunity or threat to innovate places and Cities*. 20th International Conference on Urban Planning and regional Development in the Information Society. Bélgica: Competence Center of Urban and Regional Planning, pp. 543-547. Disponible en http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/16363/1/CORP2015_46-1.pdf.

¹⁴ Sobre la relación entre la protección de datos y el Derecho administrativo, vid., GUICHOT REINA, E. (2005). "Derecho a la protección de datos y actividad administrativa". *Revista Vasca de Administración Pública. Herri-Arduralaritzako Euskal Aldizkaria*, núm. 71, pp. 81-120. Disponible en <https://www.euskadi.eus/r61-s20001x/es/t59aWar/t59aMostrarFicheroServlet?t59aIdRevisita=2&R01HNoPortal=true&t59aTipoEjemplar=R&t59aSeccion=38&t59aContenido=3&t59aCorrelativo=1&t59aVersion=1&t59aNumEjemplar=71>.



en día se han convertido en pilares imprescindibles del nuevo modelo de sociedad. Por ello, la recíproca interacción entre el Derecho y los avances tecnológicos es más evidente que nunca. Generándose el paradigma de garantizar el acceso a los datos sin que se menoscabe el derecho a la protección de los mismos. Como señala PIÑAR MAÑAS “[I]a solución no puede ser paralizar la innovación ni obviar el derecho. Muy al contrario, lo que procede es impulsar el diálogo entre derecho y técnica y tener presentes los principios esenciales de los derechos fundamentales, en particular, en lo que ahora nos interesa, de la protección de datos”¹⁵.

3.1. Las múltiples posibilidades y principales riesgos relacionados con los datos personales en las estrategias de *smart mobility*

La ciudad inteligente se caracteriza por hacer de la innovación tecnológica su principal elemento configurador y, de este modo, lograr una gestión eficiente y sostenible de los servicios. Muchas de sus ventajas ya son plenamente accesibles para el común. Un ejemplo de su función en la movilidad se basa en las aplicaciones que ofrecen las empresas de transporte público para informar al usuario de los tiempos de llegada. Además, con la popularización de los *smartphones* se ha vuelto bastante popular recoger la ubicación del usuario gracias al GPS o la localización de los puntos de la red telefónica a los que está conectado. Así, se puede saber exactamente dónde se encuentra una persona o la ruta que está haciendo un vehículo. Con la geolocalización de las llamadas se deducen patrones de movilidad de grupos de población, se conocen las infraestructuras más usadas o las zonas más

¹⁵ PIÑAR MAÑAS, J.L. (2017). “Derecho, técnica e innovación en las llamadas ciudades inteligentes”, en PIÑAR MAÑAS, J.L. (dir.). *Smart cities. Derecho y técnica para una ciudad más habitable*. Madrid: Reus, p.31.



transitadas¹⁶. Y con la masiva utilización de la telefonía móvil se pueden identificar las pautas de movilidad de los individuos de una forma muy precisa debido al monitoreo de la actividad física o los perfiles de movilidad de un modo de transporte¹⁷.

No son los únicos ejemplos. Hay sensores que detectan automóviles como son los radares de microondas, los acústicos, de infrarrojos, etc.¹⁸ Por su parte, las cámaras de vídeo instaladas en la vía pública posibilitan conteos de peatones¹⁹. Por supuesto, dentro de los avances más relevantes en el ámbito de la movilidad se encuentran

¹⁶ LATHIA, N., SMITH, C., FROEHLICH, J. y CAPRA, L. (2013). "Individuals among commuters: Building personalised transport information services from fare collection systems". *Pervasive and Mobile Computing*, vol. 9, núm. 5, pp. 643–664. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2012.10.007>.

¹⁷ REDDY, S., MUN, M., BURKE, J., ESTRIN, D., HANSEN, M., y SRIVASTAVA, M. (2010). "Using mobile phones to determine transportation modes". *ACM Transactions on Sensor Networks*, vol. 6, núm. 2, pp. 1–27. Disponible en <http://sclab.yonsei.ac.kr/courses/11mobile/11mobile.files/paper/21.pdf>.

¹⁸ GHD. (2014). "New traffic data sources". New Data Sources for Transport Workshop, BITRE. Disponible en <https://www.bitre.gov.au/events/2014/files/GHD-report-new-technologies-workshop.pdf>.

¹⁹ Gracias a la información que se puede obtener de estos sistemas, en Nueva Zelanda se seleccionaron zonas concretas de ciudades donde existían videocámaras para medir el flujo de peatones. A raíz de esta experimentación se pudo conocer el número de peatones, sus características y la velocidad de sus andares a partir de la primera imagen del peatón grabada hasta que sale de plano. Vid., FINNIS K, K. y WALTON, D. (2007). "Field observations of factors influencing walking speeds". *International Conference on Sustainability Engineering and Science*. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/b58f/5f444637be79b8a09e66cee2babb989b2b25.pdf>.



los sistemas de navegación que se incluyen en la gran mayoría del parque de vehículos actuales. Con ello, el conductor puede visualizar en un mapa donde se halla, los puntos de servicios más próximos o los trayectos alternativos en su ruta. Todo esto se logra gracias a una base de datos del navegador que captura los movimientos realizados y otra información de interés. También son cada vez más frecuentes las tarjetas inteligentes de transporte público, las cuales, contienen una gran información sobre los patrones de movilidad de las personas, revelando el medio utilizado, la parada de origen o de destino, el tiempo del trayecto, los transbordos realizados, etc.²⁰ El uso de estas *smartcards* se está volviendo muy común en las ciudades debido a su fácil adquisición, transportabilidad y demanda²¹. Como se puede observar, la llegada de los avances tecnológicos a aspectos de la movilidad (y los que están por venir) se ofrece ventajosa, pero también puede originar situaciones de alarma o creación de graves riesgos para la sociedad actual, como pueden ser los desequilibrios entre grupos poblacionales, ya que no todos los individuos tienen suficiente conocimiento del

²⁰ Es tal la información que proporcionan estas tarjetas que en Beijing (China) se han extraídos los datos que suministran para comprobar el número de residentes con bajo poder adquisitivo que usa el transporte público e identificar trayectos según el nivel socioeconómico. Vid., LONG, Y. y SHEN, Z. (2015). *Geospatial Analysis to Support Urban Planning in Beijing* [en línea]. China: Springer International Publishing, pp. 169–192. Disponible en <https://books.google.es/books?id=K4vDCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.

²¹ CAO, G., WANG, S., HWANG, M., PADMANABHAN, A., ZHANG, Z., y SOLTANI, K. (2014). "A Scalable Framework for Spatiotemporal Analysis of Location-based Social Media Data". *Computers, Environment and Urban Systems*, núm. 51, pp. 70–78. Disponible en <https://arxiv.org/abs/1409.2826>.



mundo tecnológico y sus cambiantes escenarios, o numerosos retos que trascienden del ámbito técnico e inciden en el aspecto jurídico, ético y moral de estos avances. Por ello, el desarrollo de la *smart city* y la *smart mobility* no debería centrarse únicamente en el ámbito puramente tecnológico, también es necesario calibrar sus efectos sociales y los riesgos que conlleva desde la perspectiva del Derecho.

Así pues, la movilidad inteligente se configura por las múltiples posibilidades de las TIC, que, unido a la globalización, permite que las diversas aplicaciones de *smart mobility* recojan multitud de datos en tiempo real para su posterior almacenamiento y tratamiento, arrojando una valiosa información sobre los desplazamientos de los ciudadanos²². Esto se traduce en importantes beneficios para los sistemas de transportes, desde obtener información del tráfico y viajes en tiempo real, hasta mejorar la gestión del transporte público y de mercancías, la gestión de las carreteras, la gestión de la demanda, la gestión de aparcamientos, la asistencia al conductor y la conducción cooperativa²³. En las ciudades grandes y medianas este tipo de tecnología se focaliza

²² Por ejemplo, en Manhattan (Nueva York) se diseñaron mapas de actividades a partir de las franjas horarias de uso de la red social Twitter y se compararon con el mapa oficial de usos del suelo de la ciudad. FRÍAS-MARTÍNEZ, V., SOTO, V., HOHWALD, H. y FRÍAS-MARTÍNEZ, E. (2012). "Characterizing Urban Landscapes using Geolocated Tweets". *2012 International Conference on Social Computing*. Disponible en <https://ieeexplore.ieee.org/document/6406289/citations#citations>.

²³ SEGUÍ PONS, J.M. y MARTÍNEZ REYNÉS, M.R. (2004). "Los sistemas inteligentes de transporte y sus efectos en la movilidad urbana e interurbana". *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Scripta Nova*, vol. 7, núm. 170 (60). Disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-170-60.htm>.



en la organización del tráfico interior mediante el control de arterias de forma automática y en el ámbito interurbano se habla de carreteras inteligentes, esto es, vías con sistemas de información a tiempo real²⁴. Además, la tecnología permite que los viajes se hagan en menor tiempo. En el ámbito del transporte público la inteligencia artificial también permite su ordenación y gestión, incidiendo en el sector para incrementar la demanda y reducir el uso del transporte privado. Muchas de las posibilidades de la movilidad inteligente son recogidas en el Plan nacional de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) aunque el porcentaje de ejecución aun es mínimo²⁵.

²⁴ Muchas de estas medidas aun no son una realidad, pero se está trabajando en ellas. El Estado español tiene previsto crear un Portal Informativo del Transporte para que los ciudadanos puedan comprobar las alternativas de transporte intermodal. Mediante un sistema de búsqueda multimodal se podrá analizar las distintas alternativas de transporte para hacer un trayecto determinado, con las posibles rutas y horarios de cada modo de transporte disponible. Esta medida se contempla en el Plan de Infraestructuras Transporte y Vivienda (PITVI). Vid., GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Fomento. (2012). [Plan de Infraestructuras Transporte y Vivienda \(PITVI\) 2012-2024](#). Disponible en <https://www.fomento.gob.es/planes-estrategicos/2024/pitvi-2012/2024/plan-de-infraestructuras-transporte-y-vivienda-pitvi-2012/plan-de-infraestructuras-transporte-y-vivienda-pitvi-2012-2024>.

²⁵ En el año 2012 el Gobierno español elaboró este Plan que no hace mención explícita a la noción de movilidad inteligente, pero recoge una serie de medidas que entendemos podrían incluirse en este fenómeno. Entre esas, destacan la gestión del tráfico mediante la tecnología, el desarrollo de un portal informativo del transporte, el fomento de la Administración electrónica y medidas para promover la implantación de las nuevas tecnologías en el sector del transporte terrestre.



Así pues, el elemento esencial que articula todo este proceso es la información personal, los datos. RODRÍGUEZ BUSTAMANTE considera que “[p]ara que la estrategia de movilidad en una ciudad sea lo más «smart» posible [...] resulta fundamental contar con datos abiertos que nos faciliten el análisis de la información de cara a la planificación urbana y la movilidad en la ciudad”²⁶. La movilidad inteligente requiere de datos para que la tecnología “juegue” con ellos y, finalmente, pueda trazar necesidades, pautas y preferencias de los usuarios. Para que el servicio que ofrecen las aplicaciones sea lo más personalizado posible, el individuo tiene que ceder información personal que acaba depositada en masivas bases de datos, tratadas bajo parámetros informáticos y técnicos. Junto a ello, es preciso destacar que los movimientos de las personas se repiten con asiduidad, tanto que pueden llegar a ser potenciales identificadores de los ciudadanos y atentar contra sus derechos constitucionales.

Esta realidad ha originado que algunos autores hayan puesto de relieve los costes y riesgos que supone el despliegue de la tecnología inteligente a la movilidad, como es el quebrantamiento de la intimidad, una seguridad discutible, el papel predominante del Estado en la privacidad del ciudadano, el desgaste de la

²⁶ RODRÍGUEZ BUSTAMANTE, P. (2015). “La movilidad inteligente en las ciudades”. *Momento digital.com*. Disponible en <http://momento.digital/la-movilidad-inteligente-las-ciudades/>.



confianza digital²⁷, o los límites de la privacidad y la difuminación de la frontera entre lo público y privado²⁸. Y es que un uso no adecuado de la información recopilada puede lastrar por completo el despliegue de la *smart mobility*, conllevando a una posible degradación de ésta y auspiciar los recelos del individuo, principal protagonista de estas iniciativas. Ejecutivos que monitoricen los hábitos de los ciudadanos y sus preferencias, organizaciones empresariales que aprovechen la información para llevar a cabo agresivas prácticas comerciales, inmorales o incluso, que violen la libre competencia, son algunos de los riesgos asociados a este despliegue tecnológico²⁹.

²⁷ GARCÍA-MENÉNDEZ, M., CERRUDO, C., PALAO, M. y EL-YATTOUMI, K. (2015). "Smart Cities ante el desafío de la seguridad. La ciudad inteligente, escenario clave para el despliegue de las smart OT". *Smart OT Series*, núm. 2, p.23. Disponible en https://www.cci-es.org/documents/10694/232272/Serie+Smart+OT_02_Smart+Cities+ante+el+desaf%C3%ADo+de+la+se....pdf/18d30523-0ec3-43f5-9767-c6483723ecab.

²⁸ BARRIO ANDRÉS, M. (2017). "El acceso a Internet como elemento cardinal del servicio universal de telecomunicaciones", en PAREJO ALFONSO, L., VIDA FERNÁNDEZ, J. y ESTELLA DE NORIEGA, A. (coord.). *Los retos del Estado y la Administración en el siglo XXI*. Valencia: Tirant Lo Blanch, pp. 1631-1632.

²⁹ Valls Prieto señala que "[l]a vigilancia en Internet no es algo nuevo. Sin embargo, como hemos señalado anteriormente, las nuevas técnicas de procesamiento y análisis de datos sí hacen que la revolución realizada en los servicios de inteligencia sea cuando menos fascinante. Y al mismo tiempo peligrosas. El espionaje masivo, tal y como se ha podido demostrar en el caso Snowden, permite tener controlada a cantidades ingentes de población y la reacción de la ciudadanía no se ha hecho esperar". Vid., VALLS PRIETO, J. (2018). "El uso de inteligencia artificial para prevenir las amenazas cibernéticas",



Por su parte, la Administración Pública va a jugar un papel decisivo en estas iniciativas. No hay que olvidar que la información no sólo será utilizada por la Administración titular de los servicios relacionados con la movilidad, sino también por empresas privadas que presten los mismos, y que podrían ver en esta ingente cantidad de datos personales de los ciudadanos un vehículo para satisfacer sus intereses privados. Máxime cuando la gestión de los datos en los entes públicos corresponde materialmente a un proveedor de servicios privado, en su gran mayoría. Consecuentemente, entra en acción un sujeto cuya actividad principal no es prestar servicios de interés público, pero, de manera irremediable, su participación y su función de intermediario es fundamental para que la Administración lleve a cabo sus funciones relacionadas con la *smart mobility*.

Igualmente, la seguridad es una de las mayores amenazas que encuentra esta tecnología, existiendo potenciales riesgos derivados de acciones delictivas o ilícitas que ataquen al sistema de información³⁰. En el ámbito de la Administración Pública es significativamente importante los riesgos derivados de la fuga de datos. La liberación deliberada de información confidencial aprovechando las posibles vulnerabilidades

en VALLS PRIETO, J. (coord.). *Retos jurídicos por la sociedad digital*. Navarra: Thomson Reuters Aranzadi, pp. 82.

³⁰ Estos autores reflexionan sobre los problemas de seguridad que plantea el Internet de las Cosas y propone soluciones técnicas, vid., MARTÍN-FERNÁNDEZ, F., CABALLERO-GIL, P. y CABALLERO-GIL, C. (2014). "Autenticación no interactiva para Internet de las Cosas", en ÁLVAREZ, R., CLIMENT, J.J. (ed.) [et al.]. *RECSI XIII, Actas de la XIII Reunión Española sobre Criptología y Seguridad de la Información*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante, p. 80.



de los sistemas o algún fallo de configuración es uno de los asuntos que más recelos suscita (no ya solo en el sector público también en el privado)³¹. Esto puede ser utilizado para actividades de *profiling*³² (elaboración de perfiles del usuario para el sector publicitario). Algunos autores proponen la elaboración de protocolos de actuación ante las posibles fugas de datos³³.

³¹ Véase como ejemplo el ataque en los sistemas informáticos que sufrió el Ayuntamiento de Jerez (Cádiz). Un virus penetró en los servidores municipales y encriptó los ficheros. Para liberarlos se exigía una recompensa en bitcoins. El principal temor era posible sustracción de datos de los ciudadanos. El asunto fue de tal entidad que el Consistorio tuvo que pedir ayuda a los técnicos del Ministerio de Interior y del CNI. Vid., GARÓFANO, L. (2019). "Los 'hackers' se ceban con el Ayuntamiento de Jerez". *El Mundo.es*. Disponible en <https://www.elmundo.es/andalucia/2019/10/08/5d9cd529fd ddf492e8b4575.html>.

³² El Reglamento General de Protección de Datos lo define como un tratamiento automatizado de datos personales que se basa en usar estos datos personales para evaluar aspectos de la persona y analizar o predecir sus intereses, comportamiento y otras características (artículo 4).

³³ Ese documento deberá contar con un inventario de los datos afectados, medidas para corregir los daños o evitar su repetición y notificación a la Agencia Española de Protección de Datos. Además, también se propone notificar la quiebra a los usuarios afectados si hay riesgos para su intimidad y al Instituto Nacional de Ciberseguridad de España si el sistema es atacado por cualquier tipo de actividad delictiva informática. Vid., CHOZAS PLASENCIA, J.M. y PERÉZ MARTÍN, D. (2017). *Protección de datos en la Administración Pública local en el ámbito de proyectos de movilidad Smart City*. [Comunicación presentada al III Congreso Ciudades Inteligentes]. Disponible en <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion->



Además, existen los propios peligros derivados del incumplimiento de las obligaciones legales por parte del propio responsable o encargado del tratamiento de los datos. Esto es, no cumplir con la normativa de protección de datos en cuanto no posibilitar al usuario los derechos ARCO³⁴, no cumplir con los deberes formales de inscripción de ficheros y las notificaciones a la Agencia Española de Protección de Datos, entre otras cuestiones.

El Reglamento General de Protección de Datos impone al responsable del tratamiento la adopción de medidas de seguridad para garantizar la fiabilidad del sistema, pero también obliga a estar en condiciones de demostrarlo. De modo, que el responsable debe utilizar métodos para documentar sus decisiones en materia de protección de datos. Asimismo, deben existir mecanismos para certificar que se han cumplido con las obligaciones en materia de seguridad.

En definitiva, el tratamiento masivo de información personal provoca que los datos se conviertan en la mercancía con la que tratan los servicios digitales, induciendo al consumidor a pensar que los mismos son gratuitos. Pero nada más lejos de la realidad, los datos son el valor que toman en consideración las mercantiles por la prestación ofrecida. La Directiva sobre aspectos de los contratos de suministro de contenidos digitales ya se pronuncia en este sentido previendo que los datos pueden ser la contraprestación por los servicios

proteccion-datos-administracion-publica-local-ambito-proyectos-movilidad-smart-city.

³⁴ Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición que brinda la normativa de protección de datos a los individuos.



ofrecidos³⁵. Además, el impacto para la privacidad no es sólo la gran cantidad de datos personales que se captan sino también las decisiones que se adoptan, tanto públicas como privadas, en base a las preferencias personales de cada uno sin contar con su consentimiento³⁶.

3.1. Marco normativo para el despliegue de las estrategias administrativas de *smart mobility*

Nunca antes el Derecho se había visto involucrado en un desafío como el que supone la movilidad inteligente. Un “monstruo” de complejas dimensiones que involucra tanto al sector público como privado y que exige que el ámbito jurídico innove para poder dar respuesta a los

³⁵ Directiva (UE) 2019/770 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de mayo de 2019 relativa a determinados aspectos de los contratos de suministro de contenidos y servicios digitales [DOUE núm. 136, de 22 de mayo de 2019].

³⁶ La Ley española de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales generó una fuerte polémica. En concreto, fue el artículo 58 bis el que despertó mayores controversias al establecer que “los partidos políticos, coaliciones y agrupaciones electorales podrán utilizar datos personales obtenidos en páginas web y otras fuentes de acceso público para la realización de actividades políticas durante el periodo electoral”. La principal crítica era la posibilidad de que los partidos políticos pudieran elaborar perfiles ideológicos de los ciudadanos con fines electorales. Finalmente, el Tribunal Constitucional declaró inconstitucional el precepto que permitía tal posibilidad. Vid., PIÑAR MAÑAS, J.C. (2019). “El Tribunal Constitucional acaba con la posibilidad de que los partidos políticos recaben sin consentimiento datos sobre opiniones políticas”. *Abogacía.es*. Disponible en <https://www.abogacia.es/2019/06/10/el-tribunal-constitucional-acaba-con-la-posibilidad-de-que-los-partidos-politicos-recaben-sin-consentimiento-datos-sobre-opiniones-politicas/>.



retos que conllevan las tecnologías inteligentes. En este sentido, RUIZ DE ZÁRATE y otros autores consideran que “[...] la innovación y nuevas realidades que traen consigo las Ciudades Inteligentes, dejan un campo que el legislador debe regular, tanto desde el punto de vista público -adaptando y modernizando la regulación urbanística, gestionando los impactos ambientales de los proyectos y productos, entre otros-, así como privado, terreno en el que destaca las problemáticas relacionadas con la manipulación y privacidad de datos [...]”³⁷. Así, en la actualidad nos hallamos con un marco legal para dar cobertura a las diferentes iniciativas relacionadas con la tecnología inteligente que resulta complejo y poco práctico dada la rapidez con la que se producen los cambios en la era digital. En concreto, el régimen jurídico es poco claro en las cuestiones relacionadas con el derecho a la protección de la información personal y la llamada minería de datos.

En los últimos tiempos la Unión Europea viene considerando que la protección de datos es un área transcendental desde el punto de vista económico y del respeto a los derechos del ciudadano. En España, el marco normativo aún es escaso, en consonancia con las directrices europeas y sin contemplar el fenómeno y sus principales problemas jurídicos en toda su extensión. Por ello, seguidamente expondremos las diferentes normas a nivel europeo e interno que se dan cita en el despliegue de las aplicaciones inteligentes de movilidad, con especial énfasis en los preceptos dedicados a la

³⁷ RUIZ DE ZÁRATE, A., BUSTILLO, C. [et al.] (2018). *Derecho inteligente para Ciudades Inteligentes. Desafíos legales de las Smart Cities*. [Comunicación presentada al III Congreso Ciudades Inteligentes]. Disponible en <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-derecho-inteligente-ciudades-inteligentes-desafios-legales-las-smart-cities>.



protección de datos personales de los usuarios, a la reutilización de la información generada por las instituciones y aquellas disposiciones que toman en consideración la Administración electrónica. Esfuerzo bastante laborioso, ya que no existe un marco jurídico cerrado y definido para las diferentes relaciones subyacentes de la *smart mobility*. Hay que bucear en todo el ordenamiento para localizar aquellos preceptos vinculados con la movilidad inteligente y, de este modo, verificar si con ello se puede establecer un régimen jurídico acorde a la magnitud del fenómeno. No obstante, no pretendemos un examen íntegro de todas las referencias normativas, sino que nos limitaremos a su mención.

a) Nuevas tecnologías

Desde el ámbito comunitario se ha impulsado el reconocimiento normativo del papel que juega la informática y las nuevas tecnologías en la sociedad actual. A nivel genérico, el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) reconoce, en sus artículos 179 y 180, la consecución de la investigación científica y tecnológica. A esto hay que añadir la Agenda Digital para Europa que apuesta fuertemente por las innovaciones de la tecnología dentro de sus propuestas³⁸. Además, la Comisión ha desarrollado una estrategia de creación de un mercado único digital en Europa³⁹; un Plan de Acción sobre Administración Electrónica de la Unión para el

³⁸ Entre otros objetivos se contempla la alfabetización mediática en el entorno digital, la mejora en el acceso de las zonas rurales a las tecnologías de la información y la comunicación, el fomento de las bibliotecas digitales, iniciativas sobre la inserción numérica, medida sobre envejecimiento mejor o la administración electrónica.

³⁹ Comunicación, de 6 de mayo de 2015, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una estrategia para el mercado único digital europeo [COM(2015) 192 final].



2016-2020⁴⁰; la fijación de prioridades sobre la normalización de las TIC para el mercado único digital⁴¹; y una Iniciativa Europea de Computación en Nube y en relación con una economía competitiva de los datos y del conocimiento⁴². Todas estas estrategias tienen una importancia vital en el desarrollo de la *smart mobility* ya que lo que se intenta con estas propuestas es obtener una regulación de las telecomunicaciones, de los derechos de propiedad intelectual y de legislación sobre protección de datos y leyes de competencia. Cuestiones más que necesarias para cimentar el florecimiento de la movilidad inteligente, estableciendo un marco europeo que vaya más allá de los parámetros nacionales para la consecución de una armonización entre los diferentes Estados miembros que sea acorde al escenario sin fronteras en el cual se desarrollan estas aplicaciones.

En España, la Carta Magna de 1978 ya toma en consideración la sociedad digital y sus aplicaciones. En concreto, en su artículo 44.2., señala la promoción de la ciencia y la investigación científica y técnica por parte de

⁴⁰ Comunicación, de 19 de abril de 2016, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Plan de Acción sobre Administración Electrónica de la UE 2016-2020. Acelerar la transformación digital de la administración [COM(2016) 179 final].

⁴¹ Comunicación, de 19 de abril de 2016, de Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Prioridades de la normalización de las TIC para el mercado único digital [COM(2016) 176 final].

⁴² Comunicación, de 19 de abril de 2016, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Iniciativa Europea de Computación en Nube- construir en Europa una economía competitiva de los datos y del conocimiento [COM (2016) 179 final].



los poderes públicos⁴³. A su vez, la implementación de la Agenda Digital Europea a nivel nacional en la Agenda Digital para España pretende fomentar el despliegue de redes y servicios para la conectividad digital; desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española, mejorar la Administración electrónica y adoptar soluciones para una prestación eficiente de los servicios públicos; reforzar la confianza en el ámbito digital; impulsar el sistema de I+D+i en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; y promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC⁴⁴. El marco propicio para que las diferentes estrategias de la *smart mobility* puedan llegar a nuestro país.

b) Protección de datos

Pero como ya hemos mencionado, estas nuevas formas de desplazamientos por la ciudad requieren de un gran volumen de datos personales. Así, resulta conveniente conocer de qué manera el ordenamiento jurídico protege la información personal para verificar si es acorde y suficiente a la situación actual.

A nivel comunitario, la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea reconoce el derecho a la protección de datos personales que tiene cada persona y establece cómo debe hacerse el tratamiento de los mismos, esto

⁴³ La Exposición de Motivos de la vigente Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos señala que “[u]na deseable futura reforma de la Constitución debería incluir entre sus prioridades la actualización de la Constitución a la era digital y, específicamente, elevar a rango constitucional una nueva generación de derechos digitales”.

⁴⁴ GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (2013). *Agenda Digital para España*, p.4. Disponible en https://avancedigital.gob.es/planes-TIC/agenda-digital/DescargasAgendaDigital/Plan-ADpE_Agenda_Digital_para_Espana.pdf.



es, de modo legal, para fines concretos y con el consentimiento del afectado⁴⁵; al igual que hace el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea que recoge este derecho y emplaza a la protección del mismo mediante normas⁴⁶. Por lo tanto, en el Derecho primario de la Unión Europea se reconoce y se garantiza la protección de datos personales. Para PIÑAR MAÑAS, en Europa “[e]l derecho a la protección de datos se elevó a la categoría de derecho fundamental autónomo, emancipado del derecho a la intimidad, lo que queda demostrado por el hecho de que la propia Carta reconoce el derecho a la intimidad personal y familiar en un artículo distinto, el 7”⁴⁷. No obstante, la norma esencial en la materia, a nivel comunitario, es el Reglamento General de Protección de Datos Personales que sustituye a la anterior Directiva que regulaba esta cuestión⁴⁸. El primer aspecto llamativo es el cambio de rango legal, ya que se transita de una directiva a un reglamento, obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en todos los Estados miembros desde la fecha de entrada en vigor.

El Reglamento afecta a todo tratamiento de datos personales de ciudadanos de la Unión,

⁴⁵ Artículos 8.1., 8.2. y 8.3. de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea.

⁴⁶ Artículo 16 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Vid., además, el artículo 39 del Tratado de la Unión Europea.

⁴⁷ PIÑAR MAÑAS, J.L. (2016). “Objeto del Reglamento”, en PIÑAR MAÑAS, J.L. (dir.). *Reglamento General de Protección de Datos. Hacia un nuevo modelo europeo de privacidad*. Madrid: Reus, pp.51-63.

⁴⁸ FERNÁNDEZ CONTE, J. y LEÓN BURGOS, D. (2016). “Antecedentes y proceso de reforma sobre protección de datos en la Unión Europea”, en PIÑAR MAÑAS, J.L. (dir.). *Reglamento General de Protección de Datos. Hacia un nuevo modelo europeo de privacidad*. Madrid: Reus, pp. 35-50.



independientemente de donde se lleve a cabo éste⁴⁹. Un hecho especialmente importante, ya que en el ámbito tecnológico nos movemos es un espacio sin fronteras. Además, cuestiones como la transferencia de datos a terceros o la explotación económica de los mismos coexisten con el reconocimiento del principio de control de los propios datos que tiene la persona individual⁵⁰. Así, bajo el prisma europeo la información de los pasajeros obtenida a través de los sistemas inteligentes de movilidad no puede entenderse como propiedad de los entes públicos, ni de entidades privadas. Los datos personales se consideran información sobre una persona física identificada o identificable y los sujetos implicados conservan derechos sobre dicha información. Consiguientemente, es necesario que los usuarios tengan un correcto conocimiento sobre el tratamiento de sus datos y que el consentimiento sea dado en los casos legalmente establecidos⁵¹.

⁴⁹ Según especifica la Agencia Española de Protección de Datos, “[e]l Reglamento se aplicará como hasta ahora a responsables o encargados de tratamiento de datos establecidos en la Unión Europea, y se amplía a responsables y encargados no establecidos en la UE siempre que realicen tratamientos derivados de una oferta de bienes o servicios destinados a ciudadanos de la Unión o como consecuencia de una monitorización y seguimiento de su comportamiento. Vid., AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS-AEPD-. (2016). “El Reglamento de protección de datos en 12 preguntas”. [Nota de prensa]. Disponible en https://www.agpd.es/portalwebAGPD/revista_prensa/revista_prensa/2016/notas_prensa/news/2016_05_26-ides-idphp.php.

⁵⁰ Vid., Considerando 7. No obstante, este principio se evidencia en el reconocimiento que hace el Reglamento a diferentes derechos como el derecho del interesado a la portabilidad de sus datos personales (artículo 20) o el derecho de oposición (artículo 21).

⁵¹ Vid., Considerando 32 y 39 junto al artículo 7.



A nivel interno, la Constitución española reconoce, en su artículo 18.4., como derecho fundamental la protección de las personas físicas en relación con el tratamiento de datos personales. Una disposición que garantiza el control sobre sus datos al afectado, su uso y destino, para evitar el tráfico ilícito de los mismos⁵². A nivel legislativo, este derecho fundamental se concretó, primeramente, en la Ley Orgánica 5/1992 reguladora del tratamiento automatizado de datos personales⁵³; reemplazada por la Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos personales⁵⁴ que se dictó como trasposición de la Directiva 95/46/CE sobre protección de las personas en el tratamiento de sus datos. Sin embargo, la llegada del nuevo Reglamento General de Protección de Datos, aplicable desde finales de mayo de 2018, motivó que el Estado español decidiera elaborar una nueva ley orgánica en la materia, a pesar de que los reglamentos no necesitan de trasposición.

El nacimiento de esta nueva Ley, que generó bastante polémica, introduce llamativas novedades como la regulación de los datos de personas fallecidas. Los apartados más pertinentes al objeto de estudio se hallan en el Título V y el Título VI, en relación, respectivamente, con el tratamiento de datos y el modo de proceder del responsable o encargado del mismo y sobre la transferencia internacional de datos. Eso sí, en ningún

⁵² Sentencia del Tribunal Constitucional 94/1988, de 4 de mayo de 1988. Recurso de amparo 840/1995. Ponente: Julio Diego González Campos. [BOE núm. 137, de 9 de junio de 1998].

⁵³ Ley Orgánica 5/1992, de 29 de octubre, de regulación del tratamiento automatizado de los datos de carácter personal [BOE núm. 262, de 31 de octubre de 1992].

⁵⁴ Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal [BOE núm. 298, de 14 de diciembre de 1999].



momento la Ley se aleja de lo establecido a nivel europeo⁵⁵.

c) Acceso a la información pública

Por otro lado, los documentos provenientes de las Administraciones Públicas forman un inestimable recurso de conocimiento. Su acceso ciudadano constituye un derecho de gran valor democrático y se enmarca en la idea de apertura de la información, en clara referencia al *open data*. Ese derecho a acceder a la información en posesión del sector público entra en consonancia con las estrategias de *smart mobility*, ya que pone de relevancia la enorme cantidad de datos que manipula la Administración Pública. Además, el acceso no sólo se reputa del público sino también de agentes económicos, donde pueden coexistir fines privados o comerciales. Y es que la información que procede de las instancias públicas tiene interés no sólo para la propia Administración sino también para las empresas de movilidad inteligente que precisan de una gran cantidad de datos a la hora de ofrecer sus servicios. Por lo tanto, conocer el régimen jurídico existente en materia de acceso a la información de los organismos públicos resulta de interés para comprobar de qué manera terceros pueden entrar en contacto con estos datos que afectan a personas que gozan de una serie de derechos. En este sentido, el Derecho primario de la Unión se centra en el acceso, puesta en común, comunicación e intercambio de datos e información. En concreto, el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea reconoce la posibilidad que tiene cualquier ciudadano europeo, ya sea persona física o jurídica, para acceder a los documentos emanados de la Unión de acuerdo con

⁵⁵Sobre la protección de datos desde la vertiente del Derecho administrativo, vid., GAMERO CASADO, E. y FERNÁNDEZ RAMOS, S. (2016). *Manual básico de Derecho Administrativo*. Madrid: Tecnos, pp. 122-126.



los principios y límites establecidos. El único parapeto que encuentra este derecho son los motivos de interés público o privado que reglamentariamente se dispongan⁵⁶. En base a ello, se dictó la Directiva 2003/98/CE, modificada en 2013, sobre la reutilización de la información del sector público⁵⁷. La vigente norma trata de “facilitar la creación de productos y servicios de información basados en documentos del sector público que cubran la totalidad de la Unión” y permitir de forma eficaz el uso transfronterizo de documentos del sector público por las empresas privadas. Con ello la Directiva procura la libre circulación de la información entre los países de la Unión y cimienta las bases del *open data* a nivel europeo al abogar por el flujo libre de datos en aras de consolidar un mercado de la información que sea productivo y competitivo para la economía⁵⁸.

⁵⁶ El derecho se reconoce en el artículo 15.3 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Otros preceptos también inciden en la materia: artículo 65.1.b, 85.1, 87.2.a, 88.2.a, 149, 153.2.a, 160, 165.2, 166.2, 197.2, 287.3, 319.2 y 339 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

⁵⁷ Directiva 2003/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de noviembre de 2003 relativa a la reutilización de la información del sector público [DOUE núm. 345, de 31 de diciembre de 2003], modificada por la Directiva 2013/37/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013 [DOUE núm. 175, de 27 de junio de 2013]. En el propio Considerando 5 de la vigente norma se especifica como desde el año 2003 el volumen de datos ha crecido exponencialmente a nivel mundial, al tiempo que se generan y se recopilan nuevos datos, y se desarrollan nuevas tecnologías para el análisis, explotación y tratamiento de datos. Por tales motivos, la anterior norma había quedado desfasada frente a los veloces cambios acontecidos.

⁵⁸ Asimismo, la Unión Europea ha suscrito la denominada Carta de Datos Abiertos (*Open Data Charter*) del G8 (conjunto de países que cuentan con las economías más industrializadas del mundo), por la cual, se compromete a llevar una serie de



En virtud de la Directiva 2003/98/CE se promulgó a nivel interno la Ley 37/2007⁵⁹, la cual, ya advierte del “gran interés” para las compañías que tiene la información generada por los entes públicos. La norma toma como punto de partida el distinto tratamiento que las Administraciones han dado a la explotación de la información para disponer un marco general mínimo de las condiciones que van a permitir la reutilización de los documentos originados por el sector público. Así, según establece el texto son las Administraciones y sus organismos los que van a decidir si autorizan o no la reutilización de los documentos por ellos conservados con fines comerciales o no, pero siempre con el límite del respeto a la Ley de Protección de Datos Personales. Como se especifica en la Exposición de Motivos, no se modifica el régimen de acceso a los documentos administrativos establecidos por nuestro ordenamiento jurídico, “sino que se aporta un valor añadido al derecho

acciones en materia de *open data* junto con los otros miembros. El *Open Data Charter* es un acuerdo para promover la transparencia, la innovación y la responsabilidad de los datos en posesión gubernamental. Entre las medidas propuestas se incluye la tarea de publicar por defecto todos los datos de los gobiernos y aumentar la calidad, cantidad y reutilización de los mismo. Además, el G8 identifica como un área de alto valor, en este sentido, el transporte. El objetivo no es otro que desplegar el potencial económico de este sector y apoyar la innovación en la materia. Vid., COMISIÓN EUROPEA. *EU implementation of the G8 Open Data Charter*. Disponible en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-implementation-g8-open-data-charter>. Además, vid., DRACHSLER, H., HERDER, E., GUY, M. [et al.] (2014). “Building the Open Elements of an Open Data Competition”. *D-Lib Magazine*, vol. 20, núm. 5/6. Disponible en <http://www.dlib.org/dlib/may14/daquin/05daquin.html>.
⁵⁹ Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público [BOE núm. 276, de 17 de noviembre de 2007].



de acceso, contemplando el marco de regulación básico para la explotación de la información que obra en poder del sector público [...]”. La Ley prevé los aspectos básicos del régimen jurídico de la reutilización y el procedimiento para canalizar solicitudes en tal sentido. En desarrollo de la norma legal se dictó el Real Decreto 1495/2011⁶⁰ que contiene con mayor precisión la forma en la cual puede volver a ser utilizada la información del sector público⁶¹. Así, el derecho de acceso y la reutilización de la información del sector público están en plena consonancia con la ciudad inteligente, ya que ésta exige una mayor pulcritud de la Administración Pública y, en concreto, una accesibilidad a los datos. Esto conduce a abrir la actividad administrativa a la ciudadanía. Así, en el año 2013, se decidió que la acción del sector público debía someterse a escrutinio para que los individuos tuvieran un mayor conocimiento de la actividad administrativa. Con este objetivo se promulgó la

⁶⁰ Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal [BOE núm. 269, de 8 de noviembre de 2011].

⁶¹ A nivel extra normativo, AENOR dio luz verde en el año 2015 a una directriz de estandarización sobre los datos abiertos en el contexto de las ciudades inteligentes. La primera norma que estableció un conjunto de requisitos para que esos datos abiertos elaborados o protegidos por el sector público pudieran ser reutilizados, siendo los destinatarios de esa información las empresas proveedoras de servicios públicos o los ciudadanos. Vid., norma AENOR UNE 178302 Ciudades Inteligentes. Datos Abiertos (Open Data). No obstante, es preciso recordar que las normas AENOR son especificaciones técnicas sin carácter reglamentario y, por tanto, no tienen capacidad de obligar.



conocida como Ley de Transparencia⁶², que sirve de base para la libre circulación de la información y el incipiente despliegue en nuestro país del *open data*, presupuesto de la *smart city*.

En relación con el objeto de estudio, puede ocurrir que algunos de los servicios relacionados con la *smart mobility* sean prestados por la propia Administración Pública, que cuenta con suficientes recursos para ello. En tal caso, ésta deberá cumplir con el principio de publicidad activa y los valores de transparencia y accesibilidad que propugna el articulado de la norma⁶³. La Ley diferencia entre datos especialmente protegidos y los que no (en consonancia con lo establecido en la normativa de protección de datos). Para los primeros no rige ni la publicidad ni el acceso, salvo consentimiento del titular o por reserva de ley; para los datos no especialmente protegidos, a pesar de ser datos personales, quedan a merced de lo que decida la Administración en cuanto a su publicidad y acceso⁶⁴. Pero puede ocurrir que la Administración recurra al sector privado para ofrecer servicios de transporte y tráfico inteligente habida cuenta de las numerosas iniciativas empresariales en el sector⁶⁵. Para esto, la norma también obliga a las personas que no sean sector

⁶² Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno [BOE núm. 295, de 10 de diciembre de 2013].

⁶³ GUICHOT REINA, E. (2007). "Derecho a la privacidad, transparencia y eficacia administrativa: un difícil y necesario equilibrio". *Revista catalana de dret públic*, núm. 35, pp. 43-74. Disponible en https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/16277/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

⁶⁴ Vid., artículo 15.

⁶⁵ Sobre la colaboración privada en el ejercicio de funciones públicas, vid., GAMERO CASADO, E. y FERNÁNDEZ RAMOS, S., *op. cit.*, pp. 117-118.



público, pero ofrezcan un servicio de interés público a suministrar a la Administración la información necesaria para cumplir con las prescripciones que hace la Ley⁶⁶. No obstante, el derecho de acceso puede ser limitado cuando suponga un perjuicio para los intereses económicos y comerciales o para la protección del medioambiente o cuando se vean afectados los datos personales de la ciudadanía, así, en la medida que los datos afecten a personas físicas identificadas o identificables entra en consideración la Ley de Protección de Datos. El texto vela por la puesta a disposición de los ciudadanos, vía informática, de múltiples datos (Portal de la Transparencia) para lograr el control político del gobierno⁶⁷ (artículo 10).

d) Administración electrónica

Pese a que la *smart mobility* se basa en un uso constante de la tecnología, se desmarca de la Administración electrónica ya que el fenómeno “*smart*” supera ampliamente el mero uso de medios electrónicos en la gestión administrativa y las relaciones con el ciudadano. Aunque no está de más reconocer que la apuesta por estas iniciativas inteligentes hubiera sido difícil sin el previo esfuerzo realizado por la Administración Pública para adaptarse a los avances informáticos en el marco de la Administración electrónica.

En relación con el uso de medios electrónicos por la Administración, España aprobó la Ley de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos en

⁶⁶ Vid., artículo 4. Así, la Ley deja cuestiones que aún no obtienen respuestas claras. En este sentido, vid., BARRERO RODRÍGUEZ, M.C. (2018). “El ámbito subjetivo de la Ley de transparencia, acceso a la información y buen gobierno algunas cuestiones abiertas”, en VAQUER CABALLERÍA, M., MORENO MOLINA, A.M. y DESCALZO GONZÁLEZ, A. *Estudios de Derecho Público en homenaje a Luciano Parejo Alfonso. Tomo II*. Valencia: Tirant Lo Blanch, pp. 1403-1429.

⁶⁷ Vid., artículos 14 y 10.



2007⁶⁸ que fue derogada por la Ley 39/2015 y la Ley 40/2015 que incorporan el despliegue de la Administración electrónica entre sus preceptos⁶⁹. En consonancia con nuestro objeto de estudio, la Ley 39/2015 escasea de detalles remarcables en materia de protección de datos personales. La Ley 40/2015 contiene algunas disposiciones sobre protección de datos en cuanto a los archivos electrónicos de documentos o las transmisiones de información entre las Administraciones Públicas. Recientemente, se ha aprobado el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos⁷⁰.

Además, y dado que el intercambio de información es un elemento con gran presencia en el entorno tecnológico hay que mencionar el Real Decreto 4/2010 que regula el esquema nacional de interoperabilidad en el ámbito de la Administración electrónica⁷¹. El texto estipula las

⁶⁸ Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos [BOE núm. 150, de 23 de junio de 2007].

⁶⁹ Con la entrada en vigor de esta reforma administrativa se ha instaurado la comunicación electrónica entre las Administraciones Públicas y los ciudadanos hasta convertirlo en una obligación (artículos 13 y 14 de la Ley 39/2015). Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas [BOE núm. 236, de 2 de octubre de 2015]. Y Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público [BOE núm. 236, de 2 de octubre de 2015].

⁷⁰ Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos [BOE núm. 77, de 31 de marzo de 2021].

⁷¹ Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica [BOE núm. 25, de 29 de enero de 2010]. Según se detalla en la Exposición de Motivos, la interoperabilidad es "la capacidad de los sistemas de



condiciones necesarias para garantizar la capacidad de los sistemas de información de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento en el marco de la actividad administrativa. Aunque predomina el enfoque técnico sin profundizar en los problemas jurídicos con respecto a la protección de los derechos fundamentales cuando se diseñen aplicaciones que usen la capacidad de los sistemas de información⁷².

e) Comunicaciones electrónicas

Además, hay que tener en cuenta que en el contexto tecnológico en el que se desarrolla la movilidad inteligente, las comunicaciones inalámbricas entre personas físicas, objetos y sensores (el ya referido Internet de las Cosas) está omnipresente. El ejemplo más representativo se localiza en las comunicaciones móviles que forman parte del paisaje cotidiano de la sociedad actual. Consecuentemente, la accesibilidad a las redes de comunicación por los usuarios genera diversos interrogantes.

información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos. Resulta necesaria para la cooperación, el desarrollo, la integración y la prestación de servicios conjuntos por las Administraciones públicas; para la ejecución de las diversas políticas públicas; para la realización de diferentes principios y derechos; para la transferencia de tecnología y la reutilización de aplicaciones en beneficio de una mejor eficiencia; para la cooperación entre diferentes aplicaciones que habiliten nuevos servicios; todo ello facilitando el desarrollo de la administración electrónica y de la sociedad de la información”.

⁷² GAMERO CASADO, E. (2009). “Interoperabilidad y Administración electrónica: conéctense, por favor”. *Revista de Administración Pública*, núm. 179, pp. 291-332. Disponible en <https://recyt.fecyt.es/index.php/RAP/article/view/45833/27346>.



En este sentido, el acceso a las redes provoca que entren en juego las empresas privadas de telecomunicaciones que prestan el servicio de acceso. Un sujeto de especial relevancia (no sólo en la movilidad inteligente sino en el ámbito digital en su conjunto) que puede conocer la posición física del cliente o sus distintos parámetros de consumo, entre otras cuestiones. En este sentido, la Directiva 2002/58/CE sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas, modificada por la Directiva 2009/136/CE⁷³, establece garantías frente al desarrollo transfronterizo de las redes digitales dada su capacidad y las “muchas posibilidades en materia de tratamiento de datos personales”. Un texto que se aplica a todas las comunicaciones electrónicas tengan o no implicaciones en la información personal. La norma trata de “reducir al mínimo el tratamiento de los datos personales y de tratar la información de forma anónima o mediante seudónimos cuando sea posible”⁷⁴ y establece que los proveedores de servicios deben tomar medidas para

⁷³ Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2002, relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas) [DOCE núm. 201, de 31 de julio de 2002]. Dicho texto sufrió los cambios establecidos por la Directiva 2009/136/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 por la que se modifican la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas y el Reglamento (CE) núm. 2006/2004 sobre la cooperación en materia de protección de los consumidores [DOUE núm. 337, de 18 de diciembre de 2009].

⁷⁴ Vid., Considerando 9.



defender la seguridad de sus servicios e informar a los abonados de "todo riesgo especial sobre la seguridad de la red". Se señala la adopción de medidas para garantizar la confidencialidad de las comunicaciones y evitar intromisiones no autorizadas, de hecho, se implementan prohibiciones al procesamiento de datos a gran escala⁷⁵.

Especialmente importante con el objeto de estudio es la prohibición de almacenamiento de comunicaciones o de los datos de tráfico por agentes diferentes de los usuarios o sin su consentimiento, aunque esto no quiere decir que se censure el almacenamiento automático de esa información, más bien al contrario; siempre que la información no se almacene durante "un período mayor que el necesario para la transmisión y para los fines de la gestión del tráfico"⁷⁶. En efecto, no se establece definición de ese "período" sino que tal aspecto se deja a merced del operador, lo que genera cierta inseguridad. La Directiva también es consciente de que los datos de los abonados que son tratados en las redes de comunicaciones electrónicas "contienen información sobre la vida privada de las personas físicas, y afectan al derecho de éstas". Éstos pueden ser utilizados para comercializar servicios de comunicaciones electrónicas o para prestar servicios de valor añadido (entre los que cita, por ejemplo, la orientación vial o la información sobre tráfico) siempre que exista consentimiento del titular, en la forma legalmente establecida⁷⁷.

En definitiva, la Directiva establece medidas de seguridad tanto técnicas como organizativas, procurando que los datos sean confidenciales (que su acceso sea limitado). No obstante, basta una lectura de la norma para comprobar como muchos de los asuntos

⁷⁵ Vid., artículos 4 y 5.

⁷⁶ Vid., Considerando 22 y artículo 5.

⁷⁷ Vid., artículos 6.3 y 9.



que son tratados han quedado vetustos. No es extraño, ya que la Directiva es del año 2002, modificada escuetamente posteriormente, y la materia que regula cambia a velocidad de vértigo, tanto que la producción normativa se ve incapaz de adaptarse al escenario que imponen las tecnologías emergentes. En cualquier caso, está previsto sustituir el texto por el nuevo Reglamento sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas, propuesto por la Comisión Europea⁷⁸.

A escala interna, las directrices europeas se concretan en Ley General de Telecomunicaciones⁷⁹, la cual, reconoce la protección de los datos personales y establece un régimen particular en atención a las disposiciones establecidas en la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información⁸⁰. En concreto, contiene estipulaciones sobre el consentimiento del destinatario para aceptar el tratamiento de los datos derivados de dispositivos de almacenamiento y recuperación de datos en sus equipos terminales, y se establecen criterios para la modulación de las sanciones, que no difieren de los patrones europeos. Especial interés con el objeto de estudio guarda los preceptos dedicados al cifrado de las comunicaciones electrónicas; una técnica que “podrá”

⁷⁸ Vid., Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el respeto de la vida privada y la protección de los datos personales en el sector de las comunicaciones electrónicas y por el que se deroga la Directiva 2002/58/CE (Reglamento sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas) [COM/2017/010 final]. Este Reglamento complementa al Reglamento europeo de Protección de Datos.

⁷⁹ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones [BOE núm. 114, de 10 de mayo de 2014].

⁸⁰ Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico [BOE núm. 166, de 12 de julio 2002].

utilizarse para proteger la confidencialidad de la información⁸¹.

f) Gestión administrativa

En las diferentes iniciativas inteligentes la presencia de los operadores privados es casi innegable. Y es que parece que la propia Administración se sitúa en una escala inferior en la carrera tecnológica habida cuenta del innegable progreso de las compañías privadas especializadas en inteligencia artificial. De manera que puede ocurrir que la Administración recurra al sector privado para prestar servicios relacionados con la movilidad inteligente. Como consecuencia, las organizaciones empresariales adquirirán un gran protagonismo en el ámbito de la gestión administrativa. Estos sujetos “[...] demandan una mayor exigencia de información para llevar a cabo su tarea pero que, al mismo tiempo, en la medida que su actividad se desarrolla en el ámbito competencial de una Administración Pública, también han de soportar una mayor accesibilidad de los datos que gestionan desde las exigencias del open data”⁸².

Además, hay que tener en cuenta que los empujes inteligentes se proyectan, en gran medida, sobre iniciativas de los entes locales, dado el campo de acción territorial de éstos. La ciudad inteligente con su nuevo modelo de movilidad impone una nueva forma de gestión municipal, donde habrá que estar también a lo dispuesto en la Ley de las Bases del Régimen Local (LBRL)⁸³. Esta

⁸¹ Vid., artículo 43.

⁸² VALERO TORRIJOS, J. (2015). “Ciudades inteligentes y datos abiertos: implicaciones jurídicas para la protección de los datos de carácter personal”. *Saggi e Articoli, Istituzioni del Federalismo*, núm.4, p.1031. Disponible en https://www.regione.emilia-romagna.it/affari_ist/Rivista_4_2015/Torrijos.pdf.

⁸³ Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local [BOE núm. 80, de 3 de abril de 1985].



norma establece los servicios públicos que deben prestar los municipios ya sea de forma directa o indirecta⁸⁴. De ahí que sujetos privados puedan ofrecer servicios municipales relacionados con el transporte y la movilidad, donde entraría en juego la problemática del tratamiento que éstos hacen de los datos personales⁸⁵. Una cuestión que no encuentra gran recorrido en la norma.

En definitiva, las diferentes referencias normativas mencionadas reflejan la dificultad de fijar un marco normativo aplicable a las variadas relaciones jurídicas que se producen en la movilidad inteligente. Especial complejidad ostenta el tratamiento de los datos personales y la privacidad de los usuarios ya que existen bienes jurídicos contrapuestos y el entorno inteligente precisa que los datos se encuentren abiertos y de fácil acceso para su reutilización automatizada. Podría pensarse que las disposiciones legales sobre Administración electrónica son suficiente en este sentido, pero éstas se tornan claramente insuficientes. Lo cierto es que nuestro ordenamiento jurídico no ha volcado su atención al nuevo contexto digital, en gran parte, debido a la complejidad técnica de este sector y la rapidez e ingenio con el que operan los agentes tecnológicos. En este sentido, el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes invita a la realización de un diagnóstico de la situación actual de nuestro país para posibilitar el despliegue de la *smart city* e identificar una

⁸⁴ Vid., artículos 25 y ss., y artículo 85.

⁸⁵ En tal caso habría que estar a lo establecido en el artículo 85.4 de la Ley de las Bases del Régimen Local y la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 [BOE núm. 272, de 9 de noviembre de 2017].



serie de “frenos” normativos, técnicos y regulatorios que suponen trabas para la consecución de este paradigma⁸⁶. En gran medida, parece que el Derecho se convierte en un impedimento para la consecución de la ciudad inteligente, ya que éste no puede adaptarse con la suficiente velocidad que exigen las tecnologías emergentes. De forma que el Derecho y sus mecanismos tradicionales de producción normativa resultan estáticos y poco adaptables a los cambios sociales.

A su vez, el protagonismo de las empresas en las iniciativas inteligentes es innegable. Las organizaciones empresariales que prestan servicios relacionados con la movilidad precisan de una gran cantidad de información para ofrecer sus servicios, por lo que definir el marco jurídico en el que se desarrolla esta actividad aportaría mayor seguridad jurídica y evitaría el riesgo de que se produzcan prácticas que puedan atentar contra los derechos fundamentales. De hecho, el propio sector privado reclama un marco “legal seguro, transparente y favorable a la inversión” para potenciar este mercado⁸⁷.

⁸⁶ Vid., GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (2015). *Plan Nacional de Ciudades Inteligentes*, p.14. Disponible en <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0684517.pdf>. Asimismo, en el Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras se expone la necesidad de un marco normativo que controle y regule la disponibilidad de los datos para conseguir un gobierno abierto. Vid., GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (2018). *Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras*. Disponible en <https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/plan-innova>.

⁸⁷ Vid., SEISDEDOS, G. (2015). *Smart cities: la transformación digital de las ciudades*. Madrid: Instituto de Empresa-PwC, p. 105. Disponible en <https://iot.telefonica.com/...smart-cities/media/libro-blanco-smart-cities-esp-2015.pdf>.



En conclusión, la llegada de las nuevas tecnologías a la ciudad y a la movilidad origina una gran problemática jurídica en relación con la intimidad y protección de datos personales de los usuarios en relación con las estrategias administrativas. La dispersión normativa que existe en la materia aumenta la complejidad de dar respuesta a los distintos retos jurídicos. En este sentido, ya hay autores que reclaman la aprobación de un marco jurídico y ético que regule el uso de datos personales en la era “*smart*”⁸⁸. Así, el establecimiento de un espacio adecuado y definitorio de las garantías de los ciudadanos para que puedan hacer valer sus derechos frente a la cesión de sus datos requeridos por aplicaciones y dispositivos tecnológicos es un asunto que precisa de análisis y estudio, dado que es un aspecto esencial en el desarrollo de la *smart city* y sobre todo de la movilidad inteligente, que opera con una gran cantidad de datos para ofrecer una información personalizada, más ventajosa y en tiempo real a los usuarios de las vías.

4. Consideraciones finales

1. La popularización de la denominada *smart city*, un tipo de urbe que apuesta por el urbanismo ecológico, sostenible y eficaz, ha provocado que se ponga el foco de atención en los desplazamientos que se realizan en ella, caracterizados por ser pocos eficientes. De ahí que el término *smart mobility* se haya colado en el discurso político, empresarial y social. Por ello, esta investigación supone una primera aproximación al fenómeno de la

⁸⁸ Como, por ejemplo, SCHWARTZ, P.M. (2010). *Data Protection Law and the Ethical Use of Analytics*. The Centre for Information Policy Leadership. Disponible en <https://www.huntonprivacyblog.com/2010/11/30/data-protection-law-and-the-ethical-use-of-analytics/>. Por su parte, el Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras consigna la elaboración de un Libro Blanco de la Ética para el vehículo autónomo.



movilidad inteligente, pero desde un punto de vista en el cual no se repara frecuentemente, esto es, el problema que para la protección de los datos personales se deriva del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la *smart mobility*. Haciendo especial referencia al papel de la Administración Pública y del Derecho Administrativo en esta materia, dado el protagonismo competencial que la Administración tiene en este tipo de iniciativas.

2. Sin embargo, no es posible abordar el objeto de estudio sin tener en cuenta la propia noción de *smart mobility*. Resulta complejo encontrar una definición única del término a pesar de que éste aparece referido en las diferentes estrategias internacionales y nacionales. La Unión Europea considera la *smart mobility* como una de las características principales de la ciudad inteligente. Es más, es el único organismo que ofrece una definición bastante completa, aunque en íntima relación con la *smart city*. En España no se ha apostado normativamente por un concepto propio, sino que se camina en consonancia con las estipulaciones europeas del término. Ni siquiera en la planificación estatal se localiza una definición pese a referirse a ella en multitud de ocasiones. Así, no existe un concepto único o legal de la llamada *smart mobility*. Los intentos de conceptualizar normativamente esta nueva forma de desplazamientos son nulos tanto a nivel comunitario como interno.

El concepto de *smart mobility* no se encuentra cerrado, sino que está en continua formación, abierto a las diferentes posibilidades tecnológicas. Principalmente, se ha intentado proporcionar una definición de ciudad inteligente y utilizar ésta para definir la *smart mobility*, que, por el momento, no goza de noción autónoma. Asimismo, es preciso indicar que el objetivo de este trabajo no es ofrecer un concepto de este fenómeno, sino más bien descubrir sus características como paso previo para abordar la problemática jurídica relacionada con la



protección de datos en el contexto de la movilidad inteligente.

3. La información personal es el elemento principal de las aplicaciones que usan inteligencia artificial, tanto que se ha convertido en el maná del siglo XXI. Todo su funcionamiento se articula a partir de los datos que recogen de sus usuarios. Gracias a eso, la movilidad inteligente constituye un fenómeno con múltiples ventajas para ordenar el tráfico y los modos de desplazamiento por la ciudad.

Las aplicaciones de *smart mobility* precisan de una gran cantidad de información de sus usuarios para ofrecer sus servicios de una forma mucho más personalizada, intuitiva y predictiva. Cuando el individuo accede a este tipo de aplicaciones tiene que ceder su información personal si quiere disfrutar de sus variadas opciones. Posteriormente, toda esa información acaba en masivas bases de datos que sigue parámetros técnicos e informáticos en cuanto a su funcionamiento.

Es tal la cantidad de datos que estas aplicaciones llegan a tener que surgen numerosas incertidumbres jurídicas, especialmente, las relacionadas con la salvaguarda de los derechos a la intimidad y la protección de datos personales de los usuarios. Por ello, resulta interesante conocer el contexto normativo que ampara el despliegue de las estrategias administrativas de *smart mobility*. En este sentido, nos encontramos con una maraña de normas que conforman el marco jurídico para posibilitar el despliegue de la inteligencia artificial en nuestro país. No existe una ley general proveniente del Estado que regule el fenómeno en todo su esplendor, sino que tenemos que bucear en nuestro ordenamiento jurídico para encontrar aquellas disposiciones que de forma directa o indirecta aluden a las estrategias *smart*.

Una tarea bastante compleja y enrevesada que dan como resultado un marco normativo complejo, disperso y difuso. Un panorama que en gran medida se convierte



en un impedimento para posibilitar el desarrollo de la *smart mobility* en nuestro país, generando más incertidumbre, aún si cabe, a las diferentes relaciones subyacentes que se producen en el contexto de la sociedad digital. Un nuevo horizonte al cual el Derecho se ve abocado y del que se precisa una respuesta para salvaguardar los derechos fundamentales que asisten a los ciudadanos.

La falta de una adecuada regulación específica agrava el problema de la expansión de las estrategias inteligentes en nuestro país. En gran medida, la no ordenación se convierte en un impedimento para la consecución de la *smart city* y la *smart mobility*. Parece que el Derecho y sus mecanismos tradicionales de producción normativa se vuelven estáticos y poco adaptables a la realidad social que llega.

4. Así, es necesario el establecimiento de un marco jurídico adecuado y definitorio de las garantías de los ciudadanos para que éstos puedan hacer valer sus derechos frente a la cesión de sus datos requeridos por aplicaciones y dispositivos tecnológicos, y no vean mermada su posición jurídica en la ciudad inteligente y las nuevas formas de desplazamientos. El Derecho debe focalizar su atención en estas innovaciones para asegurar el respeto a las prerrogativas esenciales de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y de la Constitución española. Una respuesta jurídica que urge para poder situar a nuestro país en el liderazgo de este tipo de iniciativas.

Además de todo ello, el establecimiento de un marco normativo adecuado y eficaz conseguirá generar confianza en las aplicaciones inteligentes, garantizando el respeto a la protección de datos y a la intimidad de los usuarios. Algo fundamental para que usuarios y Administraciones Públicas recurran a la *smart mobility* de forma certera con garantías jurídicas y éticas.



5. En definitiva, la llegada de la *smart mobility* y la inteligencia artificial a la vida cotidiana es una de las transformaciones radicales de la nueva sociedad digital, convirtiéndose en un elemento de cambio fugaz de nuestro entorno. Todo ello, genera grandes desafíos a los que nuestro ordenamiento jurídico actual no da una respuesta adecuada o no del todo completa. Ya se ha puesto de relieve como nuestra Constitución y el Derecho primario europeo amparan la sociedad digital y llaman a la consecución del desarrollo tecnológico con base a los principios del Estado de Derecho. En esa línea, se necesita construir un marco legal que posibilite el despliegue de este tipo de iniciativas para que los operadores del sector gocen de una cobertura jurídica adecuada, incluida la Administración Pública.

Así es necesario abogar por un marco jurídico sólido que elimine incertidumbres y lagunas que permitan el desarrollo de la *smart mobility* de acuerdo con los principios establecidos en nuestro ordenamiento jurídico. Pero esto no es tarea sencilla, ya que requerirá de actualización continua o del recurso a principios flexibles, ya que en el entorno digital los cambios se suceden a una velocidad vertiginosa. Un reto de magnitudes colosales pero cuyos frutos ayudarán a construir una sociedad digital que respete y garantice los derechos de los ciudadanos.

Ahora que el Gobierno ha dispuesto un Ministerio con competencias expresas en Transformación Digital, con una Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (unido al renombramiento del Ministerio de Fomento en Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana) es el momento de tomar en cuenta esta cuestión para convertir a nuestro país en pionero en el desarrollo de la *smart mobility*⁸⁹.

⁸⁹ El Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana es la actual denominación que tiene el ministerio que



5. Bibliografía

AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS-AEPD-. (2016). "El Reglamento de protección de datos en 12 preguntas". [Nota de prensa]. Disponible en https://www.agpd.es/portalwebAGPD/revista_prensa/revista_prensa/2016/notas_prensa/news/2016_05_26-ides-idphp.php.

BARRERO RODRÍGUEZ, M.C. (2018). "El ámbito subjetivo de la Ley de transparencia, acceso a la información y buen gobierno algunas cuestiones abiertas", en VAQUER CABALLERÍA, M., MORENO MOLINA, A.M. y DESCALZO GONZÁLEZ, A. *Estudios de Derecho Público en homenaje a Luciano Parejo Alfonso. Tomo II*. Valencia: Tirant Lo Blanch, pp. 1403-1429.

BARRIO ANDRÉS, M. (2017). "El acceso a Internet como elemento cardinal del servicio universal de telecomunicaciones", en PAREJO ALFONSO, L., VIDA FERNÁNDEZ, J. y ESTELLA DE NORIEGA, A. (coord.). *Los retos del Estado y la Administración en el siglo XXI*. Valencia: Tirant Lo Blanch, pp. 1631-1665.

tradicionalmente se ha llamado de Fomento. Se encarga de la propuesta y ejecución de la política gubernamental en infraestructuras de transporte terrestre, aéreo y marítimo. Por su parte, las competencias en telecomunicaciones y sociedad de la información pasan a agruparse en el departamento denominado Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Entre sus competencias se encuentran la propuesta y ejecución de la política del Gobierno para la transformación digital y el desarrollo y fomento de la inteligencia artificial. Vid., Real Decreto 2/2020, de 12 de enero, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales [BOE núm. 11, de 13 de enero de 2020].

CHOZAS PLASENCIA, J.M. y PERÉZ MARTÍN, D. (2017). *Protección de datos en la Administración Pública local en el ámbito de proyectos de movilidad Smart City*. [Comunicación presentada al III Congreso Ciudades Inteligentes]. Disponible en <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-proteccion-datos-administracion-publica-local-ambito-proyectos-movilidad-smart-city>.

CAO, G., WANG, S., HWANG, M., PADMANABHAN, A., ZHANG, Z., y SOLTANI, K. (2014). "A Scalable Framework for Spatiotemporal Analysis of Location-based Social Media Data". *Computers, Environment and Urban Systems*, núm. 51, pp. 70–82. Disponible en <https://arxiv.org/abs/1409.2826>.

DOCHERTY, I., MARSDEN, G. y ANABLE, J. (2018). "The governance of smart mobility". *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 115, pp.114-125. Disponible en <http://eprints.gla.ac.uk/148143/1/148143.pdf>.

DRACHSLER, H., HERDER, E., GUY, M. [et al.] (2014). "Building the Open Elements of an Open Data Competition". *D-Lib Magazine*, vol. 20, núm. 5/6. Disponible en <http://www.dlib.org/dlib/may14/daquin/05daquin.html>.

FERNÁNDEZ CONTE, J. y LEÓN BURGOS, D. (2016). "Antecedentes y proceso de reforma sobre protección de datos en la Unión Europea", en PIÑAR MAÑAS, J.L. (dir.). *Reglamento General de Protección de Datos. Hacia un nuevo modelo europeo de privacidad*. Madrid: Reus, pp. 35-50.

FRÍAS-MARTÍNEZ, V., SOTO, V., HOHWALD, H. y FRÍAS-MARTÍNEZ, E. (2012). "Characterizing Urban Landscapes



using Geolocated Tweets”. *2012 International Conference on Social Computing*. Disponible en <https://ieeexplore.ieee.org/document/6406289/citations# Citations>.

FINNIS K, K. y WALTON, D. (2007). “Field observations of factors influencing walking speeds”. *International Conference on Sustainability Engineering and Science*. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/b58f/5f444637be79b8a09e66cee2babb989b2b25.pdf>.

GHD. (2014). “New traffic data sources”. New Data Sources for Transport Workshop, BITRE. Disponible en <https://www.bitre.gov.au/events/2014/files/GHD-report-new-technologies-workshop.pdf>.

GAMERO CASADO, E. y FERNÁNDEZ RAMOS, S. (2016). *Manual básico de Derecho Administrativo*. Madrid: Tecnos.

GAMERO CASADO, E. (2009). “Interoperabilidad y Administración electrónica: conéctense, por favor”. *Revista de Administración Pública*, núm. 179, pp. 291-332. Disponible en <https://recyt.fecyt.es/index.php/RAP/article/view/45833/27346>.

GARCÍA-MENÉNDEZ, M., CERRUDO, C., PALAO, M. y EL-YATTOUMI, K. (2015). “Smart Cities ante el desafío de la seguridad. La ciudad inteligente, escenario clave para el despliegue de las smart OT”. *Smart OT Series*, núm. 2, pp.1-33. Disponible en https://www.cci-es.org/documents/10694/232272/Serie+Smart+OT_02_Smart+Cities+ante+el+desaf%C3%ADo+de+la+se....pdf/18d30523-0ec3-43f5-9767-c6483723ecab.



GARÓFANO, L. (2019). "Los 'hackers' se ceban con el Ayuntamiento de Jerez". *ElMundo.es*. Disponible en <https://www.elmundo.es/andalucia/2019/10/08/5d9cd529fdddf492e8b4575.html>.

GUICHOT REINA, E. (2005). "Derecho a la protección de datos y actividad administrativa". *Revista Vasca de Administración Pública. Herri-Ardularitzako Euskal Aldizkaria*, núm. 71, pp. 81-120. Disponible en <https://www.euskadi.eus/r61-s20001x/es/t59aWar/t59aMostrarFicheroServlet?t59aIdRevista=2&R01HNoPortal=true&t59aTipoEjemplar=R&t59aSeccion=38&t59aContenido=3&t59aCorrelativo=1&t59aVersion=1&t59aNumEjemplar=71>.

GUICHOT REINA, E. (2007). "Derecho a la privacidad, transparencia y eficacia administrativa: un difícil y necesario equilibrio". *Revista catalana de dret públic*, núm. 35, pp. 43-74. Disponible en https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/16277/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

GIFFINGER, R., FERTNER, C., KRAMAR, H. [et al.]. (2007). *Smart Cities: Rankinf of European Medium-Sized Cities*. Centre Regional Science. Universidad Tecnológica de Viena. Disponible en http://smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.

GÓMEZ JIMÉNEZ, M.L. (2015). "Smart cities vs. Smart governance: ¿dos paradigmas de interrelación administrativa no resueltos aún?". *Revista de derecho urbanístico y medio ambiente*, núm. 300, pp.53-85. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/283730513>.

KOMNINOS, N. (2011). "Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence". *Intelligent Buildings*



International, vol. 3, pp. 172-188. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/233470549/download>.

LATHIA, N., SMITH, C., FROEHLICH, J., y CAPRA, L. (2013). "Individuals among commuters: Building personalised transport information services from fare collection systems". *Pervasive and Mobile Computing*, vol. 9, núm.5, pp. 643-664. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2012.10.007>.

LONG, Y. y SHEN, Z. (2015). *Geospatial Analysis to Support Urban Planning in Beijing* [en línea]. China: Springer International Publishing. Disponible en <https://books.google.es/books?id=K4vDCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

MANVILLE, C., COCHRANE, G., CAVE, J., MILLARD, J. [et al.]. (2014). *Mapping Smart Cities in the EU*. Disponible en [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET(2014)507480_EN.pdf).

MARTÍN-FERNÁNDEZ, F., CABALLERO-GIL, P. y CABALLERO-GIL, C. (2014). "Autenticación no interactiva para Internet de las Cosas", en ÁLVAREZ, R., CLIMENT, J.J. (ed.) [et al.]. *RECSI XIII, Actas de la XIII Reunión Española sobre Criptología y Seguridad de la Información*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 75-80.

PAPA, E. y LAUWERS, D. (2015). *Smart mobility: Opportunity or threat to innovate places and Cities*. 20th International Conference on Urban Planning and regional Development in the Information Society. Belgium: Competence Center of Urban and Regional Planning, pp.



542-550. Disponible en
http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/16363/1/CORP2015_46-1.pdf.

PÉREZ PRADA, F., VELÁZQUEZ ROMERA, G., FERNÁNDEZ AÑEZ, V. y DORAO SÁNCHEZ, J. (2015). "Movilidad inteligente". *Economía industrial*, núm. 395, pp.111-121. Disponible en
<http://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/FIAMMA%20PEREZ%20y%20OTROS.pdf>.

PIÑAR MAÑAS, J.L. (2016). "Objeto del Reglamento", en PIÑAR MAÑAS, J.L. (dir.). *Reglamento General de Protección de Datos. Hacia un nuevo modelo europeo de privacidad*. Madrid: Reus, pp.51-64.

PIÑAR MAÑAS, J.L. (2017). "Derecho, técnica e innovación en las llamadas ciudades inteligentes", en PIÑAR MAÑAS, J.L. (dir.). *Smart cities. Derecho y técnica para una ciudad más habitable*. Madrid: Reus, pp.11-32.

PIÑAR MAÑAS, J.L. (2019). "El Tribunal Constitucional acaba con la posibilidad de que los partidos políticos recaben sin consentimiento datos sobre opiniones políticas". *Abogacía.es*. Disponible en
<https://www.abogacia.es/2019/06/10/el-tribunal-constitucional-acaba-con-la-posibilidad-de-que-los-partidos-politicos-recaben-sin-consentimiento-datos-sobre-opiniones-politicas/>.

REDDY, S., MUN, M., BURKE, J., ESTRIN, D., HANSEN, M., y SRIVASTAVA, M. (2010). "Using mobile phones to determine transportation modes". *ACM Transactions on Sensor Networks*, vol. 6, núm. 2, pp. 1-27. Disponible en



<http://sclab.yonsei.ac.kr/courses/11mobile/11mobile.files/paper/21.pdf>.

RODRÍGUEZ BUSTAMANTE, P. (2015). "La movilidad inteligente en las ciudades". *Momento digital.com*. Disponible en <http://momento.digital/la-movilidad-inteligente-las-ciudades/>.

RUIZ DE ZÁRATE, A., BUSTILLO, C. [et al.]. (2018). *Derecho inteligente para Ciudades Inteligentes. Desafíos legales de las Smart Cities*. [Comunicación presentada al III Congreso Ciudades Inteligentes]. Disponible en <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-derecho-inteligente-ciudades-inteligentes-desafios-legales-las-smart-cities>.

SCHUURMAN, D., BACCARNE, B., DE MAREZ, L. y MECHANT, P. (2012). "Smart Ideas for Smart Cities Investigating Crowdsourcing for Generating and Selecting Ideas for ICT Innovation in a City Context". *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 7, núm. 3, pp. 49-62. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4357121&orden=408480&info=link>.

SCHWARTZ, P.M. (2010). *Data Protection Law and the Ethical Use of Analytics*. The Centre for Information Policy Leadership. Disponible en <https://www.huntonprivacyblog.com/2010/11/30/data-protection-law-and-the-ethical-use-of-analytics/>.

SEGUÍ PONS, J.M. y MARTÍNEZ REYNÉS, M.R. (2004). "Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales". *Scripta Nova*, vol. 6, núm. 170 (60). Disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-170-60.htm>.



SEISDEDOS, G. (2015). *Smart cities: la transformación digital de las ciudades*. Madrid: Instituto de Empresa-PwC. Disponible en <https://iot.telefonica.com/...smart-cities/media/libro-blanco-smart-cities-esp-2015.pdf>.

STARICCO, L. (2013). "Smart mobility opportunità e condizioni". *TEMA, Journal of Land Use, Mobility and Environment*, vol.6, núm. 3, pp. 341-354. Disponible en: <http://www.rmojs.unina.it/index.php/tema/article/view/1933/2111>.

VALERO TORRIJOS, J. (2015). "Ciudades inteligentes y datos abiertos: implicaciones jurídicas para la protección de los datos de carácter personal". *Saggi e Articoli, Istituzioni del Federalismo*, núm.4, pp.1025-1047. Disponible en https://www.regione.emilia-romagna.it/affari_ist/Rivista_4_2015/Torrijos.pdf.

VALLS PRIETO, J. (2018). "El uso de inteligencia artificial para prevenir las amenazas cibernéticas", en VALLS PRIETO, J. (coord.). *Retos jurídicos por la sociedad digital*. Navarra: Thomson Reuters Aranzadi, pp. 77-106.

VODAFONE QATAR. (2014). "Transporte inteligente: ¿la revolución de las ciudades modernas?". *Actualidades de la UIT*, núm. 4, pp. 19-20. Disponible en <https://www.itu.int/bibar/ITUJournal/DocLibrary/ITU011-2014-04-es.pdf>.