



Revista de Estudios Europeos
n. 66, enero-junio, 2015, 25-51
ISSN: 1132/7170. <http://www.ree-uva.es/>



SMART CITIES: UNA APUESTA DE LA UNIÓN EUROPEA PARA MEJORAR LOS SERVICIOS PÚBLICOS URBANOS¹

Helena VILLAREJO GALENDE
Profesora de Derecho Administrativo
Universidad de Valladolid

Resumen: La creciente urbanización genera enormes desafíos para las ciudades contemporáneas, principalmente, el de la eficiencia económica y la sostenibilidad medioambiental. Las iniciativas de *smart city* se orientan a dar solución a esos grandes retos mediante el recurso a las tecnologías y la innovación, y constituyen una oportunidad para que las ciudades se replanteen el modo en que prestan sus servicios a los ciudadanos. El presente artículo tiene como objetivo clarificar el todavía impreciso concepto de *smart city*, explicar la estrategia comunitaria para fomentar y desarrollar este tipo de iniciativas, así como analizar sus fuentes de financiación.

De acuerdo con el Parlamento Europeo (2014), las ciudades inteligentes pueden ser identificadas y clasificados de acuerdo con seis ejes o dimensiones principales: *smart governance*, *smart economy*, *smart mobility*, *smart environment*, *smart people*, y finalmente, *smart living*. Por lo tanto, una ciudad puede ser definida como "inteligente" cuando las inversiones en capital humano y social y en infraestructuras de transporte y TIC contribuyen al desarrollo económico sostenible y a mejorar la calidad de vida, con una gestión racional de los recursos naturales, a través de un gobierno participativo.

En 2012, la Comisión Europea puso en marcha una iniciativa específica para el desarrollo de las ciudades inteligentes denominada "Ciudades Inteligentes y Comunidades-Asociación Europea para la Innovación". Este programa ha aportado 365 millones de euros para ideas innovadoras y proyectos en el ámbito de la energía, el transporte y las TIC en las zonas urbanas. Estas iniciativas muestran el compromiso europeo con la sostenibilidad de nuestras ciudades.

Asimismo se analizan en el artículo algunos de los principales retos jurídicos que el modelo plantea, especialmente en el ámbito de la contratación pública, desde la perspectiva jurídica de cómo mejorar prestación de los servicios públicos urbanos.

Palabras clave: *Smart city*, servicios públicos urbanos, colaboración público-privada, contratación pública, compras públicas de innovación, contratación precomercial, empresas de servicios energéticos.

Summary Urban growth has created enormous challenges for contemporary cities, mainly the economic efficiency and environmental sustainability. *Smart city* initiatives are aimed at solving those big challenges through the use of technology and innovation, and provide an opportunity to rethink the way they provide services to citizens. This article aims to clarify the often still elusive concept of "smart city", explain the EU strategy to promote and develop such initiatives and to analyze its sources of funding.

¹ El presente artículo ha sido elaborado en el marco del Proyecto de Investigación titulado «La colaboración público-privada en infraestructuras urbanas como herramienta para contribuir a la recuperación económica y reforzar la sostenibilidad» (Ref. DER2011-27584), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (Plan Nacional de I+D+i 2008-2011), en el que participan el Instituto de Estudios Europeos y el Departamento de Derecho Público (Universidad de Valladolid), la School of Public Affairs (City University of New York) y el European Institute of Public Administration (EIPA), Maastricht (Holanda).

According to the European Parliament (2014), *smart cities* can be identified and ranked along six main axes or dimensions: smart governance, smart economy, smart mobility, smart environment, smart people, and finally, smart living. Therefore, a city can be defined as “smart” when investments in human and social capital and transport and ICT infrastructures generate sustainable economic development and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance.

In 2012, the European Commission launched a specific initiative for the development of *smart cities* called “*Smart cities and Communities-European Innovation Partnership*”. This program has provided €365 million for innovative ideas and demonstration projects within the energy, transport and ICT in urban areas. These policy initiatives are then witness to a European commitment to the sustainability of our cities.

Some of the main legal issues around the *smart cities* model are also discussed in the paper, especially in the field of public procurement, from a legal perspective on how to improve the urban public services provision.

Key words: *Smart city*, urban public services, public-private partnership, public procurement, public procurement of innovation, pre-commercial procurement, energy service companies.

"If the nineteenth century was the century of empires and the twentieth century the century of nation states, then the twenty-first century will be the century of cities".

Wellington E. Webb²

1. Introducción: La creciente urbanización y la revolución digital

El concepto de “*smart city*” o ciudad inteligente surge en el contexto de dos tendencias que caracterizan la sociedad contemporánea. Por una parte, la creciente urbanización a escala mundial y, por otra, la revolución digital (PwC-IEBS, 2015).

Ya desde el año 2007, más del 50% de la población mundial vive en ciudades. En apenas unos años, para el 2020, el 60% de la población será urbana y se calcula que la cifra siga incrementándose hasta alcanzar el 70% en el año 2050 (United Nations, 2015). Paralelamente, la mayor parte de la actividad económica de los países se concentra en las ciudades. Así, por ejemplo, Londres, París, Bruselas, Seúl, Dublín, Tokio, Oslo y Estocolmo, entre otras grandes urbes, representan entre un tercio y la mitad de sus respectivos PIB nacionales (Banco Mundial, 2016). Además, se prevé que el peso económico de las ciudades continuará creciendo, de tal manera que en el año 2025 las 600 mayores ciudades concentrarán más del 60% del PIB, mientras en 2007 representaban el 50% (McKinsey, 2011). Sin embargo, este constante proceso de crecimiento urbano y económico de las ciudades tiene correlativamente un indudable impacto ambiental. Las zonas urbanas ya consumen la mayor parte de la energía mundial y generan el grueso de nuestros residuos, incluidas las emisiones de gases de efecto invernadero. La OCDE estima que entre el

² “Si el siglo diecinueve fue el siglo de los imperios y el siglo veinte el siglo de los Estados naciones, entonces el siglo veintiuno será el siglo de las ciudades”. Wellington E. Webb, Former US Conference of Mayors’ President and Denver Mayor, First Transatlantic Summit of Mayors, Lyon, France, April 6, 2000.

60% y el 80% de la energía consumida y el 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero provienen de las ciudades (OECD, 2010). Además de la elevada demanda energética y de la contaminación atmosférica, el rápido crecimiento demográfico de las ciudades implica otros importantes desafíos medioambientales vinculados con el intenso consumo de recursos naturales (suelo, agua...) y la excesiva generación de residuos. Las grandes aglomeraciones urbanas generan también muchos problemas vinculados a la vivienda, las infraestructuras y los sistemas de transporte, la pobreza y la inclusión social, así como el acceso a los servicios básicos.

En definitiva, la creciente urbanización presenta innumerables retos para los gobiernos locales que deben desarrollar sus políticas pro futuro teniendo en cuenta el número cada vez mayor de habitantes urbanos. Una urbanización sostenible precisa que las ciudades generen mejores oportunidades de ingresos y de empleo, ampliar la infraestructura necesaria para el agua y el saneamiento, la energía, el transporte, la información y las comunicaciones; garantizar la igualdad de acceso a los servicios; reducir el número de las personas que viven en los barrios pobres; y preservar los bienes naturales dentro de la ciudad y sus alrededores (United Nations, 2015: 3).

Junto con la elevada concentración urbana, otra de las tendencias de la sociedad contemporánea que se encuentra en la raíz de las *smart cities* es lo que podría denominarse la “revolución digital”. En los inicios del siglo XXI, el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha generado una realidad de *hiperconectividad* (Quan-Haase & Wellman, 2006), en la que los mediante dispositivos fijos y móviles se aumentan las posibilidades comunicativas de los individuos. La movilidad, las redes sociales, el *cloud computing* y el *big data* están generando un mundo hiperconectado -entre personas y entre máquinas- y una “sociedad colaborativa”, con nuevos modelos de relación y de creación de valor. El poder de la colaboración y la posibilidad de compartir a través de la tecnología están modificando la forma de concebir la propiedad y las relaciones comerciales (Botsman & Rogers, 2010)³. Merece la pena recordar que en el lapso de un minuto, los usuarios de *YouTube* suben 400 horas de vídeo nuevo, se registran 3,3 millones de posts en *Facebook*, se compran 25.000 productos en *Amazon*, se elaboran 422.340 tweets en *Twitter*, se realizan 90.000 llamadas a través de *Skype* y se envían 205,6 millones de emails. A lo largo de esos mismos 60 segundos, se registran 51.000 descargas de aplicaciones del *Apple Store*, los usuarios de *Instagram* suben 55.000 fotos, en

³ Las plataformas electrónicas de intercambio de productos y servicios se están expandiendo muy rápidamente y desafiando a las empresas tradicionales. Las polémicas Airbnb (que proporciona alojamiento entre particulares) o Uber (que conecta pasajeros y conductores), con millones de usuarios en todo el mundo, representan formatos de éxito que revelan nuevos modos de consumir, aunque representan un reto para el statu quo económico local. Al respecto, el Dictamen del Comité Económico y Social Europeo, «Consumo colaborativo o participativo: un modelo de sostenibilidad para el siglo XXI» (DOUE C 177, de 11.06.2014), recomienda regular la práctica de estas formas de consumo, a fin de establecer los derechos y las responsabilidades de todos los actores involucrados.

Google se hacen 3,1 millones de búsquedas, 120 personas se hacen usuarios de LinkedIn, o se envían 44,4 millones de mensajes a través de Whatsapp⁴.

Es la “sociedad red”, en la que la “tecnología es mucho más que una tecnología. Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social” (Castells, 2000). Internet se ha consolidado como un hábito cotidiano para una mayoría creciente de la población española. Según el informe *La Sociedad de la Información en España 2014* (Fundación Telefónica, 2015), 26,25 millones de españoles acceden regularmente a Internet, de los que 20,6 millones se conectan diariamente, es decir, el 78% viven conectados, casi el doble de los que se conectaban hace diez años. España es un país conectado, que supera a Europa en varios indicadores claves para el desarrollo tecnológico. Es muy significativa la penetración del uso de smartphones: el 81% de los teléfonos móviles son inteligentes, siendo la proporción más alta entre los cinco mayores países de Europa. En el uso de las redes sociales los españoles son también particularmente activos: un 66% de la población son usuarios activos frente al 40% de la media europea (We are social, 2014).

La telefonía móvil alcanzó en 2015 una penetración mundial de 95,5 líneas por cada 100 habitantes, con lo que el número total de líneas de telefonía móvil en el mundo supera los 7.000 millones, cuando en el año 2000 no alcanzaba el millón. El porcentaje de hogares con acceso a internet creció desde el 18% en 2005 al 46% en 2015. En Europa, la cifra se eleva hasta el 82,1% y un 75% de las personas es usuaria de internet (ITU, 2015).

En el ámbito de la Unión Europea, los objetivos de la Agenda Digital Europea (Comisión Europea, 2015a) se están alcanzando en los plazos previstos. En concreto, en materia de sociedad de la información, uno de los objetivos para el 2015 planteaba que el 50% de los ciudadanos hiciera uso de la Administración electrónica (*e-Government*). Nuestro país está a punto de alcanzarlo con un 50%, siendo la media de la Unión Europea un 41,5% (Comisión Europea, 2015b).

Las redes sociales, el uso de dispositivos móviles y *apps*, el *cloud computing* y el *big data* representan algunas de las tendencias más importantes de la economía digital en la actualidad y constituyen los principales motores del llamado cambio digital. Fenómenos como las redes sociales obligan a compartir de forma transparente, a opinar de forma pública y a asegurar la prevalencia de la experiencia común. Las ciudades inteligentes no pueden ser comprendidas en todo su alcance sin tener en cuenta esta realidad colaborativa y participativa que las redes sociales han incorporado a la sociedad actual. Todos los potenciales avances propiciados por las nuevas tecnologías facilitan el proceso de empoderamiento de empresas, de consumidores y de la propia sociedad en su conjunto. Surge, por tanto, “una nueva ciudadanía, más demandante y participativa y una forma distinta de vivir la ciudad” (PwC-IEBS, 2015: 15)⁵.

4 Véase “What happens online in 60 seconds?”, en: <http://www.smartinsights.com/internet-marketing-statistics/happens-online-60-seconds/> [visitada 28.02.2016].

5 En el marco de esa idea-fuerza que Pierre Rosanvallon (2015: 305ss) ha denominado como “democracia de confianza”, es evidente que la ciudadanía es cada vez con más intensidad cuál es la conducta

En definitiva, la creciente urbanización supone enormes desafíos para las ciudades, principalmente, el de la eficiencia económica y la sostenibilidad medioambiental. Las iniciativas de *smart city* se orientan a dar solución a esos grandes retos mediante el recurso a las tecnologías y la innovación, y constituye una oportunidad para que las ciudades se replanteen el modo en que prestan sus servicios a los ciudadanos.

El presente artículo tiene como objetivo clarificar el concepto de *smart city*, explicar la estrategia comunitaria para fomentar y desarrollar este tipo de iniciativas, analizar sus fuentes de financiación y plantear algunos de los retos jurídicos que el modelo plantea, especialmente en el ámbito de la contratación pública, desde la perspectiva jurídica de la mejora en la prestación de los servicios públicos urbanos.

y el comportamiento de sus responsables públicos y que las exigencias de integridad hacia los responsables públicos son cada vez mayores (Jiménez Asensio, 2016).

2. Concepto y ámbitos de actuación de las *smart cities*

2.1. Hacia un concepto holístico

Desde la aparición del concepto y con la popularidad que ha despertado en los medios de comunicación, se han creado elevadas expectativas tanto en el mundo empresarial como político, e incluso académico, alentadas sin duda por el impulso recibido desde la Comisión Europea. Para algunos, estas expectativas están bien fundadas y las *smart cities* pueden convertirse en una fuerza impulsora para la economía europea, sin embargo, “para otros resultan ser desmesuradas y pueden desinflarse como cualquier burbuja especulativa” (Fernández Güell, 2015: 17). Como señala el autor precitado, pudiera plantearse que con las *smart cities* se produce una mitificación de las nuevas tecnologías como respuesta a todos los retos de las ciudades contemporáneas.

En términos generales, todas las definiciones de *smart city* tienen como elemento común, el uso de la tecnología para la mejora de la sostenibilidad y eficiencia de los servicios públicos. Sin embargo, el concepto ha ido evolucionado desde un momento inicial en el que predominaba casi exclusivamente la dimensión tecnológica y el uso eficiente de los recursos municipales hacia un concepto más amplio de gestión urbana con una visión holística de la ciudad, como un sistema funcional complejo y multidimensional, que toma en consideración el papel de los ciudadanos en la toma de decisiones con los agentes políticos y económicos (AENOR, 2014: 15; Fernández Güell, 2015: 22). Pues, si bien las herramientas digitales y las tecnologías constituyen un componente esencial del proceso, “una ciudad inteligente no puede crearse únicamente desplegando sensores, redes y análisis de datos para mejorar la eficacia de sus servicios. El modelo de la ciudad inteligente implica una nueva forma de vivir, gestionar, conectar, consumir y disfrutar el espacio urbano” (PwC-IEBS, 2015: 25).

La literatura sobre el particular viene demandando una concepción amplia y más inclusiva de las *smart cities* que ponga el acento, no tanto en el uso de las TIC, sino en la participación ciudadana y la colaboración público-privada: “*We believe a city to be smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance*” (Caragliu et al., 2009: 50).

Una *smart city* es una ciudad que emplea las nuevas tecnologías para lograr que sus infraestructuras, así como sus servicios públicos, sean más interactivos y eficientes. Se recurre a la tecnología “para prestar de forma más eficiente los servicios urbanos, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y transformar la relación entre entidades locales, empresas y ciudadanos facilitando una nueva forma de vivir la ciudad” (PwC-IEBS, 2015: 24).

De acuerdo con la Comisión Europea (2016): “*in Smart cities, digital technologies translate into better public services for citizens, better use of resources and*

less impact on the environment". Una ciudad inteligente es un lugar donde las redes y los servicios tradicionales se hacen más eficientes con el uso de las tecnologías digitales y de telecomunicaciones, en beneficio de sus habitantes y las empresas. Con esta perspectiva, la Unión Europea está invirtiendo en investigación de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, en innovación y en desarrollo de políticas para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y lograr que las ciudades sean más sostenibles para cumplir con los objetivos 20/20/20 de Europa⁶. En todo caso, el concepto de ciudad inteligente –según la Comisión– va más allá del uso de las TIC para un mejor uso de los recursos y para reducir las emisiones. Significa redes más inteligentes de transporte urbano, sistemas de abastecimiento de agua y tratamiento de residuos mejorados y formas más eficientes de iluminación y calefacción de los edificios. E implica, además, una administración de la ciudad más interactiva y responsable, espacios públicos más seguros y satisfacer las necesidades de una población que envejece⁷.

Para Cases Pallarés (2014), las ciudades inteligentes suponen “un nuevo enfoque en la gestión del espacio público y en la prestación de los servicios públicos. Esencialmente, consisten en interrelacionar las distintas prestaciones y actividades que se desarrollan en el espacio público con un componente TIC elevado. Con ello se pretende conseguir una mejora en la calidad de prestación del servicio en interés de los ciudadanos, una eficiencia medioambiental y una eficiencia económica traducida en un menor coste para las arcas públicas”.

En diciembre de 2012, la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI) impulsó la creación del Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 178 “Ciudades Inteligentes” en el seno de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). Este Comité, en el que participan más de 300 expertos de todas las partes interesadas, tiene como objetivo elaborar normas técnicas que servirán de guía para el desarrollo de las ciudades inteligentes. Conforme a AENOR (2014: 15): «Una ciudad inteligente es la visión holística de una ciudad que aplica las TIC para la mejora de la calidad de vida y la accesibilidad de sus habitantes y asegura un desarrollo sostenible económico, social y ambiental en mejora permanente. Una ciudad inteligente permite a los ciudadanos interactuar con ella de forma multidisciplinar y se adapta en tiempo real a sus necesidades, de forma eficiente en calidad y costes, ofreciendo datos abiertos, soluciones y servicios orientados a los ciudadanos como personas, para resolver los efectos del crecimiento de las ciudades, en ámbitos públicos y privados, a través de la integración innovadora de infraestructuras con sistemas de gestión inteligente”.

La ciudad inteligente puede convertirse en un detonador del cambio de los modelos de relaciones actualmente existentes: en términos económicos, propicia la economía colaborativa; desde una perspectiva económica, posibilita nuevas formas

6 Como es sabido, el “objetivo 20/20/20”, aprobado en el Consejo Europeo de marzo de 2007, pretende conseguir en el año 2020: una mejora del 20% en la eficiencia energética, que el 20% de la energía proceda de fuentes renovables y una reducción del 20% en la emisión de gases de efecto invernadero.

7 Así figura en la web “Digital Single Market”: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/smart-cities>

de participación ciudadana, y en el ámbito de la gestión municipal, facilita la adopción de políticas urbanas con mayor agilidad y transparencia (PwC-IEBS, 2015: 25).

2.2. Las *Smart cities* según el Parlamento europeo

De acuerdo con el Parlamento Europeo (2014: 19), las ciudades inteligentes pueden desempeñar un importante papel para ayudar a cumplir los objetivos establecidos en la Estrategia Europa 2020, mediante la adopción de soluciones que se aprovechan de la tecnología TIC para aumentar la eficacia, reducir costes y mejorar calidad de vida.

En el informe “*Mapping Smart cities in the EU*”, elaborado por la Dirección General para políticas internas del Parlamento Europeo en enero de 2014, a la hora de conceptualizar las ciudades inteligentes, el Parlamento Europeo pone el acento en la colaboración a nivel local entre las múltiples partes interesadas, definiendo *smart city* como “*a city seeking to address public issues via ICT-based solutions on the basis of a multistakeholder, municipally based partnership*” (Parlamento Europeo, 2014: 24)⁸. En su cartografía de las ciudades inteligentes europeas, el Parlamento utiliza una metodología de análisis conforme a la cual, considera que una ciudad es “inteligente” si tiene al menos una iniciativa que aborde una o más de las siguientes características: *Smart Economy, Smart People, Smart Mobility, Smart Environment, Smart Governance* y *Smart Living* (Parlamento Europeo, 2014: 18). En el año 2011, partiendo de esta definición, 240 de las 468 ciudades de la Unión Europea con más de 100.000 habitantes (51% del total) fueron clasificadas como ciudades inteligentes. España se encuentra entre los países con mayor número absoluto de *smart cities*, junto al Reino Unido e Italia. Aunque los países con los porcentajes más altos respecto al número de ciudades totales del país son: Italia, Austria, Dinamarca, Noruega, Suecia, Estonia y Eslovenia. La mayor parte de las iniciativas de *smart city* analizadas por el Parlamento se encontraban todavía en fases tempranas de desarrollo, aunque las grandes ciudades suelen presentar una mayor madurez en sus iniciativas.

Smart governance es un amplio aspecto que engloba todas aquellas medidas que tengan que ver con la consecución de un Gobierno y una Administración abiertos y accesibles a la ciudadanía: Administración electrónica (servicios online que facilitan la relación de los ciudadanos con la Administración: acceso información básica, realizar trámites, pagar tasas e impuestos), modernización administrativa, integración e interoperabilidad de servicios digitales, participación ciudadana. Implica, especialmente, una mayor transparencia y la puesta a disposición de los ciudadanos de información y datos en tiempo real⁹.

8 El documento completo puede visitarse en: <http://www.smartcities.at/assets/Publikationen/Weitere-Publikationen-zum-Thema/mappingsmartcities.pdf> [visitado 09.02.2016].

9 Podrían citarse numerosos ejemplos: portales multiacceso (web, TV, internet móvil, canal telefónico, etc.); “smart cards” o tarjetas inteligentes para el acceso a algunos servicios de la ciudad; servicios de atención telefónica o presencial; puntos municipales inalámbricos de conexión WIFI; sensores distribuidos por la ciudad que recopilan y tratan la información (aparcamiento, alumbrado, tráfico, control ambiental, residuos y papeleras); información en tiempo real del tráfico, el transporte público, etc.

En el ámbito *smart economy* se toman en consideración aquellas actuaciones llevadas a cabo por las ciudades dirigidas a atraer inversiones, habitantes y turistas que incrementen su PIB. Se pretende innovar mediante las TIC, creando nuevos productos y nuevos servicios, que generen nuevos modelos de negocio. Algunos ejemplos de la economía inteligente de las ciudades incluyen: espacios digitales (vallas y marquesinas) que ofrecen información de interés al ciudadano y al visitante y ofertas comerciales de proximidad en tiempo real; servicios de apoyo a emprendedores y empresas locales para mejorar sus ventas por internet; aplicaciones que permiten hacer ofertas comerciales personalizadas y online mediante el teléfono móvil; información sobre la afluencia y tráfico de ciudadanos dentro de la ciudad; servicios de información turística, reservas online, recomendaciones, gestión de incidencias, sugerencias, quejas, reclamaciones, etc. (PwC-IEBS, 2015: 27).

En el eje de actuaciones de *smart mobility*, el Parlamento Europeo incluye aquellas en las que la tecnología se pone al servicio de un sistema logístico y de transporte integrado, eficaz y de bajo impacto medioambiental. Así se consideran: los planes de movilidad urbana sostenible que fomenten el uso del transporte público, promuevan la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles dentro de una ciudad y que prioricen opciones limpias y no motorizadas (desplazamientos a pie y en bicicleta) o la incorporación progresiva de vehículos ecológicos. Asimismo, apoyo en las TICs para proporcionar información útil y en tiempo real a los ciudadanos para que puedan ahorrar tiempo, hacer los transbordos más rápidamente y reducir su huella de carbono; para monitorizar y controlar los diversos aspectos relacionados con el tráfico (aparcamiento, zonas de movilidad conflictiva, etc.); para instalar sensores que detecten plazas libres de parking público¹⁰.

En el ámbito *smart environment* se contemplan medidas orientadas a reducir la contaminación y mejorar la sostenibilidad ambiental, que busquen crear un entorno más verde, limpio y eficiente. Entre otras, el impulso de las energías renovables, los sistemas de medición inteligente de consumos de energía y agua (*smart metering*), las redes inteligentes de gestión del suministro de utilities (*smart grids*), la monitorización y el control de la polución, la renovación de edificios y equipamientos urbanos, la edificación y planeamiento urbano sostenible, y la eficiencia, reutilización y reciclaje de recursos. Se incluye igualmente la prestación inteligente de los servicios de alumbrado público, la gestión de residuos sólidos urbanos y la gestión integral del ciclo del agua.

El documento del Parlamento Europeo (2014), considera también actuaciones en lo que denomina *smart people* y que tiene que ver, fundamentalmente con la educación. En la medida en que las ciudades, en cooperación con otras Administraciones territoriales, participan en la educación de los ciudadanos, pueden contribuir a su formación en habilidades digitales o en materias claves para el desarrollo de la creatividad e innovación urbana.

¹⁰ Otras iniciativas que se contemplan: iniciativas de “car sharing” que disminuyan el consumo de vehículo privado o creación de “supermanzanas” en entornos urbanos (el tránsito del vehículo privado se asigna a las vías urbanas del exterior de estas supermanzanas y se restringe su circulación por el interior de ellas).

Y, por último, también se examinan dentro de los ámbitos de actuaciones de las ciudades inteligentes, las que se engloban bajo la etiqueta *smart living*, que incorpora servicios en materia de seguridad (videovigilancia inteligente, ciberseguridad frente a ataques a servicios públicos esenciales, seguridad en el transporte, centros de mando y control para la gestión de emergencias, alertas públicas de desaparecidos, sistemas de localización mediante tecnología GPS y soluciones de videovigilancia inteligente aplicadas a la protección del patrimonio y las infraestructuras); o servicios de naturaleza sanitaria (campañas de prevención y de gestionar emergencias sanitarias, gestión inteligente de la demanda asistencial, teleasistencia a ancianos y enfermos crónicos, y a otros colectivos vulnerables). *Smart Living* también está vinculada a altos niveles de cohesión social y capital social (Parlamento Europeo, 2014: 28).

3. Financiación: El impulso de la Unión Europea a las iniciativas “smart”

3.1 Las limitaciones presupuestarias de las entidades locales y las dificultades para emprender proyectos de *smart city*

En nuestro país, a pesar de la incipiente recuperación económica, el contexto económico actual representa un fuerte condicionante para el impulso definitivo de las iniciativas *smart* en nuestras ciudades (EOI, 2015: 98). El sector privado encuentra restricciones económicas y financieras para abordar proyectos de inversión en I+D+i. Por su parte, el sector público está sometido a limitaciones presupuestarias, especialmente las entidades locales, que deben ser las principales impulsoras del modelo *smart*. En este sentido, los objetivos de estabilidad presupuestaria para el conjunto de las entidades locales para el trienio 2016-2018 fijados por el Gobierno, conforme a lo establecido por el artículo 15 de la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, establecen que las entidades Locales, siguiendo con la política de consolidación fiscal, tendrán equilibrio presupuestario en 2018, con un objetivo de déficit cero en los tres años consecutivos. En cuanto a los objetivos de deuda pública para el periodo 2016-2018, se reducirá progresivamente, fijándose unos límites del 3,4% del PIB para 2016; del 3,2% para 2017 y del 3,1% para 2018¹¹.

Con el descenso de la recaudación de impuestos que ha provocado la crisis económica de los últimos años los presupuestos municipales se han reducido drásticamente, lo que, unido al incremento de los costes de financiación, ha dificultado la posibilidad de emprender proyectos transformacionales en las ciudades. Estas dificultades presupuestarias están obligando a las ciudades a buscar nuevas fórmulas para transformarse y prestar los servicios urbanos de manera más eficiente (Machado, 2013).

11 Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se fijan los objetivos de estabilidad presupuestaria y de deuda pública para el conjunto de Administraciones públicas y de cada uno de sus subsectores para el periodo 2016-2018 y el límite de gasto no financiero del presupuesto del Estado para 2016, adoptado en reunión del Consejo de Ministros celebrada el día 10 de julio de 2015.

Y muchas ciudades han recibido el apoyo económico de la Unión Europea para desarrollar sus iniciativas “smart”.

3.2. La Estrategia Europea 2020 y el Programa Horizonte 2020

Dados los desafíos asociados con la creciente urbanización Europea, así como el programa más amplio para hacer frente a la recuperación económica, el desempleo y los daños medioambientales, la Estrategia Europa 2020 incorpora un compromiso (Comisión Europea, 2010)¹² para promover el desarrollo de las ciudades inteligentes en toda Europa y para invertir en las TIC necesarias infraestructura y el desarrollo del capital humano y social.

La Unión Europea considera que las ciudades, gracias a las tecnologías digitales, pueden convertirse en «laboratorios para una economía más dinámica y digital» en las que experimentar medidas innovadoras capaces de generar crecimiento y empleo, que se traduzcan en beneficios económicos y sociales para los ciudadanos, y que contribuyan al «renacimiento» industrial y socioeconómico de la Unión Europea (CESE, 2015).

Mediante la Estrategia Europa 2020, la Unión Europea ha impulsado una fuerte apuesta financiera para el desarrollo de iniciativas que permitan un “crecimiento inteligente” de los territorios. La Estrategia Europa 2020 promueve las ciudades inteligentes en toda Europa invirtiendo en infraestructuras TIC, en el convencimiento de que pueden contribuir a satisfacer los objetivos que se derivan de las tres áreas prioritarias propuestas en la Estrategia: crecimiento inteligente, mediante el desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación; crecimiento sostenible, basado en una economía más verde, más eficaz en la gestión de los recursos y más competitiva; y crecimiento integrador, orientado a reforzar el empleo, la cohesión social y territorial (Comisión Europea, 2010).

Si bien la apuesta por el desarrollo de las *smart cities* fue impulsada de forma definitiva a través de la Estrategia Europa 2020, no es un aspecto nuevo en el ámbito de la Unión Europea, que se haya incorporado en el presente Marco de Financiación Comunitaria (2014-2020), sino que se trata de un proceso que ya se inició con el VII Programa Marco (2007-2013), aprobado por acuerdo del Consejo Europeo el 10 de junio de 2010¹³. La inclusión de herramientas de financiación para las *smart cities* está orientada a la consecución de unos objetivos claros: contribuir a la sostenibilidad de los entornos urbanos, mejorar la eficiencia de los servicios urbanos, reducir la huella de carbono de las ciudades y estimular la creación de un entorno innovador para el desarrollo de empresas de base tecnológica.

12 El texto completo puede ser consultado en: http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/news/documents/pdf/20100303_1_es.pdf [visitado: 9.02.2016].

13 Recuérdese que el Título XIX del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea considera que la investigación y el desarrollo tecnológico son factores esenciales para la mejora de la competitividad y del bienestar social y, por ende, atribuye a las instituciones europeas la tarea de estimularlos y apoyarlos.

Para ello, el respaldo económico de la Unión Europea a las ciudades inteligentes se ha incrementado de manera notable en el presente Marco Financiero Pluri-anual (2014-2020) con respecto al período anterior. Basta señalar que en el VII Programa Marco (2007-2013) se contemplaba una inversión de aproximadamente 1.900 millones de euros para el desarrollo de iniciativas Smart, mientras que para el período 2014-2020, el programa Horizonte 2020 prevé una cuantía de 16.000 millones de euros, lo que implica multiplicar por ocho la financiación prevista para el período anterior (EOI, 2015: 97). Sin embargo, puesto que los resultados proyectos financiados a través del VII Programa marco no fueron completamente satisfactorios, ahora se plantean nuevos requerimientos previos más exigentes para el acceso a esta tipología de fondos, y así, por ejemplo, la ciudad debe tener definido con carácter previo un plan estratégico en el que se detallen los objetivos a cumplir en el proyecto; tales objetivos deben estar definidos sobre la base de unos indicadores que permitan hacer seguimiento de la progresión del proyecto; o se establecen áreas de actuación muy definidas¹⁴.

Entre las fuentes de financiación de la Unión Europea, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) resulta también apropiado para la promoción de las ciudades inteligentes. En este sentido, en nuestro país, debe destacarse el Programa Operativo de Crecimiento Inteligente 2014-2020¹⁵, que es el documento en el que se concreta la estrategia y los objetivos de intervención de la Administración General del Estado (AGE) cofinanciadas con el fondo FEDER con el objetivo de contribuir a la mejora y recuperación de la competitividad de la economía española, a través del impulso de un modelo de crecimiento más inteligente, apoyado en la investigación, la innovación y las TIC, con especial atención a las necesidades y el potencial de las PYME. En ejecución de este Programa, en línea con la Agenda Digital para España, se han convocado ayudas con el objeto de potenciar el empleo de las TIC en el desarrollo de las ciudades y territorios, a fin de aumentar las oportunidades de desarrollo económico y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y el nivel de los servicios públicos que estos reciben¹⁶.

14 Recientemente la Comisión Europea ha publicado un documento informativo sobre los primeros resultados del Programa Europeo de Ayudas Horizonte 2020, en el que se efectúa una primera valoración del programa, tomando como muestra las 100 primeras convocatorias del mismo. La popularidad de este programa de ayuda a proyectos de investigación e innovación de diversas áreas temáticas se pone de manifiesto por el hecho de que haya recibido hasta ahora un total de 36.700 propuestas. España es uno de los países más activos, situándose en el cuarto puesto del ranking de países que más solicitudes ha presentado, con cerca de 12.000, por detrás de Italia, Dinamarca y Reino Unido. Todos los detalles pueden consultarse en:

https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/horizon_2020_first_results.pdf

15 Puede consultarse en:

http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/c/oacag/Documents/Programa_Operativo_Crecimiento_Inteligente_accesible.pdf [visitado 29.02.2016].

16 Puede verse la Resolución de 31 de julio de 2015, de la Entidad Pública Empresarial Red.es, por la que se convocan ayudas para el desarrollo del programa de ciudades inteligentes de la Agenda Digital para España (C059/15-AE) y se establecen las bases reguladoras de dicha convocatoria (BOE núm. 183, de 1 de agosto de 2015).

3.3. El Plan Nacional de Ciudades Inteligentes (2015)

La apuesta europea por las ciudades inteligentes ha recibido un fuerte respaldo a nivel nacional, que se ha plasmado en el denominado *Plan Nacional de Ciudades Inteligentes*, aprobado en marzo de 2015, por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Energía y Turismo¹⁷. El Plan cuenta con un presupuesto inicial 153 millones de euros para el bienio 2015-2016, cofinanciados con Fondos FEDER.

La finalidad del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes es contribuir al desarrollo económico, para, como establece la Agenda Digital para España, “maximizar el impacto de las políticas públicas en TIC para mejorar la productividad y la competitividad; y transformar y modernizar la economía y sociedad española mediante un uso eficaz e intensivo de las TIC por la ciudadanía, empresas y Administraciones”; y, con ello, tratar de conseguir que el peso del sector industrial en el PIB español sea del 20%, de acuerdo con las previsiones del Programa Nacional de Reformas del 2014 y en la Agenda para el Fortalecimiento del Sector Industrial en España.

Para ello el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes contempla la consecución de los siguientes objetivos: aumentar la aportación de las TIC al PIB del sector industrial, mejorar la eficacia y eficiencia de las Entidades Locales en la prestación de los servicios públicos a través del uso de las TIC, avanzar en la gobernanza del sistema de ciudades inteligentes e impulsar la estandarización, regulación y normativa de las ciudades inteligentes. Con el fin de conseguir los objetivos descritos, el Plan se estructura en cinco ejes:

Eje I: *Facilitar a las ciudades el proceso de transformación hacia una ciudad inteligente*. Este eje tiene como objetivo impulsar la demanda, mediante ayudas que faciliten a los municipios el proceso de transformación en ciudades inteligentes. Se promoverá la estandarización, la interoperabilidad, la reutilización y el seguimiento de las iniciativas más relevantes. Asimismo, se prevé elaborar un libro blanco que permita avanzar en la métrica y la gobernanza de ciudades y destinos turísticos inteligentes.

Eje II: *Facilitar el desarrollo de proyectos que demuestren la eficiencia de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) en la reducción de costes, mejoras en la satisfacción ciudadana y creación de nuevos modelos de negocio*, mediante ayudas financieras, medidas de apoyo y financiación a iniciativas de cooperación público-privada y la promoción de la compra pública innovadora.

Eje III: *Desarrollo y crecimiento de la industria TIC*, con actuaciones que impulsen nuevas soluciones tecnológicas que contribuyan al avance de las ciudades inteligentes y fomenten su internacionalización.

17 Disponible en: <http://www.agendadigital.gob.es/planes-actuaciones/Paginas/plan-nacional-ciudades-inteligentes.aspx> [consultado: 29/02/2016].

Eje IV: *Comunicación y difusión del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes*, para asegurar su comprensión, orientar el desarrollo de las ciudades inteligentes mediante procesos participativos y comunicar la oportunidad de orientar el proceso de construcción de las nuevas ciudades desde soluciones abiertas, interoperables y reutilizables.

EJE V: *Seguimiento del Plan, actuación transversal*, para asegurar el logro de los objetivos del Plan y su ejecución eficaz.

4. Implicaciones legales del modelo *smart city*

Dada la amplitud de los ámbitos de actuación de las *smart cities* y la transversalidad del modelo, son innumerables sus implicaciones jurídicas. A continuación, si siquiera sea muy brevemente, se apuntan algunas de ellas.

4.1. Buen gobierno, transparencia y Administración electrónica

Como se ha expuesto en la introducción de este artículo, la revolución digital multiplica las posibilidades de difusión de la información y de acceso a la misma, y genera una demanda de mayor transparencia y de mayor participación ciudadana, que son algunos de los objetivos que plantea la filosofía de las *smart cities*. Indudablemente, en materia de buen gobierno y transparencia, ha de tenerse presente el notable impacto que supone la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno, que obliga a las Administraciones públicas –y más en concreto, a las entidades locales– a difundir datos sobre información institucional, organizativa y de planificación (art. 6), de relevancia jurídica (art.7) y de naturaleza económica, presupuestaria y estadística (art. 8), al tiempo que paralelamente se proclama el derecho de acceso de los ciudadanos a la información pública. Es evidente que una norma sobre transparencia no es la panacea que logre por arte de magia depurar el funcionamiento de las instituciones públicas y que para ello, es necesario, además, una mejora en la ética pública (Guichot, 2014). Ahora bien, la obligación de transparencia representa un reto para nuestras Administraciones, que si se implementa de manera adecuada, puede reportar ventajas a los municipios, que hagan realidad las expectativas generadas por la Ley y, así, contribuir a relegitimar la acción pública, prevenir la corrupción, incrementar la participación ciudadana y traducirse en una mejora de la eficiencia de la gestión de nuestras Administraciones locales (Villoria, 2014). Muchos municipios españoles, en especial los menos poblados, tienen dificultades objetivas para cumplir solwentemente con una agenda de transparencia exigente pero ayuda a lograr una mejor gestión, una mayor participación y, por ende, un menor grado de corrupción. Hasta el momento, más de 1.300 administraciones locales han solicitado formar parte del servicio en la nube que ofrece el Portal de Transparencia, servicio creado por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DTIC) del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, puesto en marcha con el objetivo

de facilitarles la creación de sus propios portales, en las condiciones de seguridad, interoperabilidad y accesibilidad requeridas por la Ley 19/2013 de Transparencia¹⁸.

Las políticas públicas de apertura “tecnológica” de datos, conocidas como “open data”, plantean interesantes cuestiones desde un punto de vista jurídico, que aquí no pueden ser abordadas, relacionadas con las garantías brindadas a los usuarios, incluyendo la problemática vinculada al derecho a la intimidad y la protección de datos personales¹⁹.

Igualmente, en materia de Administración electrónica, debe destacarse la aprobación de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, que contemplan que los medios electrónicos han de constituir el medio habitual en las relaciones de las Administraciones con los ciudadanos y de aquellas entre sí, para servir mejor a los principios de eficacia, eficiencia, al ahorro de costes, a las obligaciones de transparencia y a las garantías de los ciudadanos.

18 Información facilitada por: <https://www.esmartcity.es/noticias/mas-de-1300-ayuntamientos-se-adhieren-al-portal-de-transparencia>

19 Se recomienda la lectura del artículo “Open Data y servicio público. Los datos públicos abiertos son un servicio público” de Gilles J. Guglielmi (2016), en el que el autor trata de mostrar que el sistema francés de apertura de datos públicos (open data) ha entrado en la categoría jurídica de servicio público en el Derecho público francés.

4.2. Competencias municipales, servicios públicos locales y coste efectivo de los servicios

La reforma de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local (LRBRL), operada por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local (LRSAL), se dicta por la crisis económica y se concreta en la necesidad de seguir las pautas marcadas por la Unión Europea, con un sesgo muy claro: racionalización, sostenibilidad financiera, austeridad (Morillo-Velarde, 2014: 74). En ella se conjuga el principio de estabilidad presupuestario (art. 135 CE) con el de garantía de la suficiencia financiera de ingresos (art. 142 CE) como presupuesto indispensable para posibilitar la consecución efectiva de la autonomía constitucionalmente garantizada que implica, que los entes locales, cuenten con fondos suficientes para cumplir con las funciones que legalmente les han sido encomendadas. A tal fin, el objetivo básico de la reforma es clarificar las competencias locales (Exposición de Motivos, LRSAL). Paradójicamente, tras la entrada en vigor de la norma no se ha producido la clarificación pretendida, sino una confusión sobre cuáles son las competencias locales, alimentada por la reacción autonómica de las Comunidades Autónomas frente a la reforma, a modo de “cortafuegos” al objeto mantener el statu quo (Bello, 2015) y el planteamiento de nueve recursos frente al Tribunal Constitucional, que han sumido en la inseguridad jurídica a las entidades locales.

El régimen de las competencias propias y las delegadas es sustancialmente el mismo del primitivo texto de la ley de bases de 1985. Las competencias propias se ejercen en régimen de autonomía y bajo la propia responsabilidad de la entidad local (sin perjuicio de la debida coordinación con las demás Administraciones públicas, art. 7.2). En las competencias delegadas, por el contrario, la Administración delegante se reserva la dirección y los controles de oportunidad y eficiencia (art. 7.3). La mayor novedad reside en las competencias “distintas” (art. 7.4). El carácter abierto del marco competencial y de actividades de la Ley 7/1985 propició la generación de las llamadas “competencias impropias” o no sustentadas en un título legal específico²⁰. La nueva ley no ha suprimido la posibilidad de ejercicio de las antes llamadas competencias impropias, aunque la ha dificultado notoriamente²¹.

20 El gasto por competencias “impropias” de las Entidades Locales ascendió en 2010 al 25% del total de sus gastos, y al parecer la reforma de la LRBRL podría suponer un ahorro de 9.000 millones euros, y en concreto la reforma de las competencias locales, de 4.000 millones de euros. Estos datos figuran en la Memoria Económica del Anteproyecto y son destacados por el Consejo de Estado en su Dictamen Dictamen 567/2013, de 26 de junio de 2013.

21 El art. 7.4 LRBRL permite a todas las Entidades Locales ejercer competencias distintas de las propias o de las atribuidas por delegación, es decir, en principio, competencias que correspondan a otras Administraciones Públicas (las que hasta la fecha se venían llamando competencias impropias apoyadas en el derogado art. 28), pero sólo cuando no se ponga en riesgo la sostenibilidad financiera del conjunto de la Hacienda local y no se incurra en un supuesto de ejecución simultánea del mismo servicio con otra Administración Pública. Para remacharlo, la Ley (art. 7.4) exige dos informes (previos y vinculantes): un informe de “sostenibilidad financiera”, de la Administración que tenga atribuida la tutela financiera sobre la sostenibilidad financiera de las nuevas competencias; y un informe de “no duplicidad”, de la Adminis-

En cuanto a las competencias propias, el legislador básico mediante la reforma del art. 25 LRBRL, ha llevado a cabo una reducción de los contornos materiales mínimos garantizados a los municipios, suprimiendo del listado del art. 25.2 LRBRL ciertas materias “de interés local” (como la defensa de los consumidores y usuarios, la atención primaria a la salud o los servicios sociales). Aunque existen divergencias en la interpretación de la nueva normativa básica, son muchos los que opinan que la reforma no establece un listado de materias tasadas y que, al no existir un *numerus clausus*, eventualmente el legislador autonómico y sectorial podrá mantener o, en su caso, ampliar en la futura legislación sectorial que apruebe en su día²². Ahora bien, la nueva redacción del art. 25.2 LRBRL propicia que se produzca un “retranqueo” de las competencias municipales (Velasco, 2014) y que se operado una limitación o reducción de la autonomía municipal garantizada, cuyas consecuencias finales se advertirán en la medida en que el legislador sectorial siga expresamente sus pautas reductoras o, por el contrario, se incline por reconocer más poder político a los municipios, aunque en este caso deberá venir acompañado de la financiación suficiente (art. 25.4 LRBRL) (Jiménez, 2012).

En todo caso, a los efectos del presente artículo, interesa poner de relieve que esa limitación de las competencias propias de los municipios puede afectar a la posibilidad que estos tengan de desarrollar iniciativas “smart” en ámbitos que ya no son de su competencia. De la misma manera, la LRSAL, desoyendo las reclamaciones del municipalismo, sigue sin reconocer a los municipios competencias propias en materia de promoción económica y empleo, lo que restringe las posibilidades de los municipios de desarrollar programas y actividades para apoyar el desarrollo empresarial, un entorno favorable al emprendimiento, la competitividad y la creación de empleo (Merino, 2014: 36). Y, por el contrario, resulta llamativo que, a pesar de ese contexto general de estreñimiento de las competencias propias de los municipios, la modificación ha añadido una competencia nueva en la letra *n*) del art. 25.2 LRBRL: *Promoción en su término municipal de la participación de los ciudadanos en el uso eficiente y sostenible de las tecnologías de la información y las comunicaciones*. El reconocimiento de esta nueva competencia reforzará la labor que los municipios vienen realizando para reducir la “brecha digital” y puede fomentar el desarrollo de las políticas de ciudades innovadoras hacia la nueva economía del conocimiento (Merino, 2014: 26-27).

La LRBRL recoge en su art. 26 el listado de servicios que, en función de su población, los municipios habrán de prestar de manera obligatoria²³. Muchos Ayun-

tración competente por razón de materia, en el que se señale la inexistencia de duplicidades. Para Díaz Lema (2014:110), en estos informes reside el núcleo de la reforma de las competencias de la LRSAL.

22 Debe recordarse que para ello, las leyes de atribución de competencias deben someterse a una serie de condicionamientos formales para cumplir con los principios de estabilidad, sostenibilidad financiera y eficiencia (art. 25.4 LRBRL) y evitar duplicidades (art. 25.5 LRBRL).

23 De acuerdo con el tenor literal del art. 26 LRBRL, “Los Municipios deberán prestar, en todo caso, los servicios siguientes: a) En todos los Municipios: alumbrado público, cementerio, recogida de residuos, limpieza viaria, abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado, acceso a los núcleos de población y pavimentación de las vías públicas. b) En los Municipios con población superior a 5.000 habitantes, además: parque público, biblioteca pública y tratamiento de residuos. c) En los Municipios

tamientos, por tanto, no están obligados a ofrecer determinados servicios por imperativo legal. Además, en muchos casos los costes de los servicios son difícilmente asumibles por aquellos municipios con presupuestos más reducidos; por lo tanto, si optan por ofrecerlos, deberían recurrir a la compartición de servicios con otros Ayuntamientos (Enerlis et al., 2012: 25). En el marco de las ciudades inteligentes esto se hace especialmente acuciante. De ahí la necesidad de prestar lo que podríamos denominar “servicios smart mancomunados”, en ámbitos como la movilidad intermunicipal o la sostenibilidad, o la gestión eficiente de los servicios básicos.

En los municipios de menos de 20.000 habitantes, el art. 26.2 LRBRL se encomienda a la Diputación provincial la coordinación de determinados servicios²⁴, que, de conformidad con los municipios afectados, propondrá al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas la forma de prestación, consistente en la prestación directa por la Diputación o la implantación de fórmulas de gestión compartida a través de consorcios, mancomunidades u otras fórmulas. En este sentido, debe traerse a colación el art. 44 LRBRL, en el que se reconoce el derecho de los municipios a asociarse con otros en mancomunidades “*para la ejecución en común de obras y servicios determinados de su competencia*”. Ahora bien, la LRSAL ha venido a limitar el ámbito de actuación de dichas mancomunidades al preceptuar en su Disposición transitoria 11ª LRSAL que “aquellas mancomunidades cuyo objeto no sea una competencia propia del art. 25.2 o un servicio del art. 26 LRBRL, deberán disolverse, o ajustar su objeto social a sus competencias o servicios propios”.

Una de las principales novedades de la LRSAL, establecida en el nuevo artículo 116 ter, es la obligación que se impone a todas las entidades locales de calcular antes del 1 de noviembre de cada año el coste efectivo de los servicios que prestan, que se comunicarán al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas para su publicación, en un ejercicio lógico de transparencia. Esta exigencia enlaza con la visión del movimiento de las *smart cities*, entre cuyos resultados se alude siempre a ofrecer mejores servicios a un coste más bajo. De la misma manera y en este mismo sentido, conviene recordar que el art. 85.2 LRBRL establece que los servicios públicos de competencia local habrán de gestionarse “*de la forma más sostenible y eficiente*”. El mismo precepto señala cuáles son las posibles formas de gestión de los servicios públicos: gestión directa (por la propia Entidad Local, organismo autónomo local, entidad pública empresarial local o sociedad mercantil local)²⁵; o bien, gestión indirecta, mediante las distintas formas previstas para el contrato de gestión de servicios públicos en el Texto Refundido de la Ley de Contratos

con población superior a 20.000 habitantes, además: protección civil, evaluación e información de situaciones de necesidad social y la atención inmediata a personas en situación o riesgo de exclusión social, prevención y extinción de incendios e instalaciones deportivas de uso público. d) En los Municipios con población superior a 50.000 habitantes, además: transporte colectivo urbano de viajeros y medio ambiente urbano”.

24 Se trata de la recogida y tratamiento de residuos, el abastecimiento de agua potable a domicilio y evacuación y tratamiento de aguas residuales, la limpieza viaria, el acceso a los núcleos de población, la pavimentación de vías urbanas y el alumbrado público.

25 Para la elección de las dos últimas formas en el mismo precepto se establecen una serie de exigencias vinculadas a la sostenibilidad financiera y la eficiencia.

del Sector Público (TRLCS). A las singularidades de la contratación pública en el contexto de las ciudades inteligentes se dedica el siguiente apartado.

4.3. Contratación pública “smart”: nuevos enfoques en la prestación de los servicios

El reto para las Administraciones y las empresas que llevan a cabo la prestación de los servicios urbanos es ofrecer una solución eficaz y eficiente que consiga ofrecer los servicios a los ciudadanos con una mejor calidad. Para que esto sea posible, actualmente se están proponiendo nuevos planteamientos en el proceso de contratación de estos servicios.

4.3.1. Colaboración público-privada, compras públicas innovadoras, diálogos competitivos

La puesta en marcha de iniciativas de *smart city* exige de una mayor participación y colaboración entre las Administraciones, las empresas y la ciudadanía.

La emergencia de los denominados “public private partnerships” (PPPs) – colaboración público privada o “partenariados público privados” en su traducción más literal del inglés–, anuncia una nueva era de colaboración entre los actores públicos y privados en diferentes niveles de gobierno (local, regional, nacional o supranacional) y en diferentes campos que incluyen, entre otros, las infraestructuras de transporte, la prestación de los servicios públicos locales, la vivienda, la sanidad, o la innovación. Existe una amplísima literatura sobre los PPPs que adolece de una cierta imprecisión conceptual (Brinkerhoff & Brinkerhoff, 2011), pues el término “partenariado” es abordado desde muy diferentes perspectivas que incluyen desde fórmulas contractuales (Johnston & Romzek, 2005), acuerdos entre la Administración y organizaciones no gubernamentales (Brinkerhoff, 2002) o, más genéricamente, la cooperación entre el gobierno local y una comunidad (Krishna, 2003; Banco Mundial, 2005). No resulta sencillo, pues, encontrar una definición que abarque los diferentes enfoques. Con todo, los PPPs podrían ser comúnmente considerados como: «una forma de cooperación entre actores públicos y privados, de carácter duradero, en la que ambos actores desarrollan conjuntamente productos y/o servicios, y donde se comparten riesgos, costes y beneficios» (Kickert *et al.*, 2000).

En el ámbito de las *smart cities*, entre las formas de cooperación entre el sector público y el sector privado, que nada tienen que ver con modalidades contractuales, merecen ser destacadas algunas iniciativas. La Comisión Europea ha creado la *European Innovation Partnership on Smart cities and Communities* (SCC), un espacio de encuentro entre las ciudades, las empresas y los ciudadanos para mejorar la vida en la ciudad a través de soluciones sostenibles. Su objetivo fundamental es establecer asociaciones estratégicas entre las ciudades y las empresas para desarrollar los sistemas e infraestructuras de las ciudades del futuro y contribuir a definir las próximas actuaciones en materia de ciudades inteligentes. La *European Innovation Partnership for Smart cities and Communities* combina las TIC con la gestión de la energía y de los transportes para tratar de alcanzar soluciones innovadoras a los principales problemas ambientales y sociales a los que se enfrentan las ciudades

europas en la actualidad y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Plan Energético Europeo 2020 (Plan 20/20/20) (Comisión Europea, 2012)²⁶. En España, organizaciones como la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI) constituyen un ejemplo de colaboración entre el sector público y el privado. La RECI, en la que en la actualidad están integradas 65 ciudades, tiene como objetivo que ciudades y empresas trabajen conjuntamente e intercambien experiencias para promover la gestión sostenible y eficiente de las infraestructuras y los servicios urbanos, así como la reducción del gasto público y la mejora de la calidad de los servicios, a fin de conseguir atraer la actividad económica y generar progreso²⁷. Entre los numerosos proyectos desarrollados en nuestro país, la iniciativa *Smart city Valladolid y Palencia*, se distingue por tratarse de una plataforma de colaboración público-privada, con actores institucionales de dos ciudades y veintidós empresas asociadas, que promueve la unión de Valladolid y Palencia para desplegar proyectos innovadores aplicados tanto a escenarios urbanos como a escenarios interurbanos²⁸.

Por otra parte, para la contratación de empresas por parte del sector público en el marco de los proyectos de las ciudades inteligentes se han desarrollado en los últimos años nuevas formas de colaboración público-privada para la prestación de servicios públicos pueden mencionarse: las compras públicas innovadoras, los contratos ESE (empresas de servicios energéticos) o los diálogos competitivos.

De acuerdo con la Directiva 2014/24/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, la contratación pública es fundamental para impulsar la innovación²⁹. En su Considerando 39, la norma comunitaria conmina a los poderes públicos a hacer la mejor utilización estratégica posible de la contratación pública para fomentar la innovación, al considerarla, en línea con la Estrategia Europa 2020, uno de los motores de un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

La compra pública innovadora (CPI) es una actuación administrativa de fomento de la innovación, orientada a mejorar los servicios públicos y potenciar la innovación empresarial, a través del instrumento de la contratación pública, mediante la adquisición de bienes, obras o servicios que no existen en el momento de la licitación y que se eventualmente se desarrollarán gracias al encargo del licitador público³⁰. La CPI presenta dos modalidades. La primera es la llamada “compra pública de tecnología innovadora” (CPTI), que se incluye en la modalidad de las

26 Puede consultarse la página web: <http://ec.europa.eu/eip/smartcities/>

27 Puede obtenerse más información al respecto en la página web de RECI: <http://www.redciudadesinteligentes.es/>

28 Su página web da cuenta detallada de los proyectos desarrollados hasta el momento: <http://www.smartcity-vyp.com/>

29 Ya en su Comunicación sobre «una estrategia amplia de innovación para la UE» [COM (2006) 502 final], la Comisión Europea destacaba la importancia de la contratación pública para reforzar la capacidad innovadora de la Unión, al tiempo que se mejora la calidad y la eficiencia de los servicios públicos.

30 Procurement of Innovation Platform con la coordinación de Local Governments for Sustainability y el apoyo de la Comisión Europea, ha publicado en castellano la “Guía para autoridades públicas sobre la Contratación Pública de Innovación” (2015). Véase: <https://www.innovation-procurement.org/fileadmin/editor-content/Guides/PPI-Platform-Guide-ES-final-lowres.pdf>

compras comerciales y consiste en la compra pública de bienes o servicios que no existen en el momento de la compra pero que puede desarrollarse en un período de tiempo razonable. Se requiere, por tanto, el desarrollo de tecnología nueva o mejorada para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador. La segunda modalidad es la “compra pública pre-comercial” (CPP), que consiste en una contratación de servicios de investigación y desarrollo (I+D), para desarrollar soluciones innovadoras a los problemas propuestos por el licitador público, que superen las que hay disponibles en el mercado. El comprador público no se reserva los resultados de la I+D para su propio uso en exclusiva, sino que comparte con las empresas los riesgos y beneficios resultantes de la investigación³¹ (Villarejo, 2013; Bernal & Gimeno, 2015: 8).

Además, la Directiva 2014/24/UE crea un nuevo procedimiento específico de contratación –la asociación para la innovación (*innovation partnership*)- que faculta a los poderes adjudicadores para establecer una asociación para la innovación a largo plazo con vistas al desarrollo y la adquisición ulterior de productos, servicios u obras innovadores cuando las soluciones ya disponibles en el mercado no puedan satisfacer una necesidad (art. 31). A la espera del proceso de trasposición, este procedimiento permitirá integrar en el marco de un mismo contrato, tanto las actividades o servicios de investigación y desarrollo como la compra ulterior de los productos resultantes (Bernal & Gimeno, 2015: 40ss).

Finalmente, es necesario destacar el papel que la nueva Directiva 2014/24/UE (Considerando 42 y 43) otorga al diálogo competitivo para los supuestos de contratación de proyectos o soluciones innovadoras. En este sentido señala que “el recurso al diálogo competitivo resulta ser útil en aquellos casos en que las entidades contratantes no están en condiciones de definir los medios ideales para satisfacer sus necesidades o evaluar las soluciones técnicas, financieras o jurídicas que puede ofrecer el mercado. Esta situación puede presentarse, en particular, en los proyectos innovadores”. Y así, en proyectos especialmente grandes y complejos, como los que pueden plantearse dentro de las iniciativas smart, en los que el órgano de contratación no se encuentre objetivamente capacitado para definir anticipadamente, con arreglo a las letras b), c) o d) del apartado 3 del art. 117 TRLCSP, los medios técnicos aptos para satisfacer sus necesidades u objetivos, o para determinar la cobertura jurídica o financiera de un proyecto, resulta adecuado el recurso al diálogo competitivo (Bernal & Gimeno, 2015: 40; PWC-IEBS, 2015: 88).

4.3.2. *Cambios y adaptación en la contratación pública*

Nuestro ordenamiento jurídico dispone en la actualidad de las figuras jurídicas que permiten el desarrollo de las iniciativas de *smart city*. Naturalmente, cumplir los requisitos que cada una de ellas impone, tanto desde la perspectiva material como procedimental, es obligado, ahora bien, existe un margen importante para

31 La Comisión Europea (2007) llama la atención sobre “las oportunidades que ofrece la infrautilizada contratación precomercial para contribuir a aumentar la I+D y la innovación en la UE, con la consiguiente aportación de beneficios tangibles para la sociedad y la economía”. Para más detalles sobre el régimen jurídico de la contratación precomercial, véase Villarejo (2013) y Bernal & Gimeno (2015: 30ss).

poder configurar jurídicamente este tipo de proyectos. Es evidente que nos alejamos de un clásico contrato de obra, suministro, gestión exclusiva de un único servicio público, o prestación de determinado servicio; pero no hay ningún obstáculo en el ordenamiento jurídico que impida la interrelación en una misma operación jurídica de distintas tareas a desarrollar por el operador privado (Cases, 2014).

Las nuevas Directivas comunitarias de contratación³², cuyo plazo para su transposición vence el 18 de abril de 2016, pretenden no sólo dotar a los Estados de herramientas jurídicas simplificar la tramitación y mejorar la transparencia de la contratación pública, sino que, además, promueven la denominada contratación estratégica, es decir, el uso de la contratación pública para fomentar la innovación, la actividad de las pymes y las políticas sociales y ambientales de la Unión Europea. La transposición de estas normas a nuestro ordenamiento jurídico representa una oportunidad para introducir algunas modificaciones en el modelo de relación entre la Administración y las empresas privadas en el ámbito de las ciudades inteligentes.

El actual marco legal contratación de servicios urbanos adolece de una serie de debilidades de cara a la puesta en marcha de iniciativas smart. No existe una gestión integral de los servicios, coexistiendo numerosos contratos que multiplican, en consecuencia, las relaciones con proveedores o contratistas distintos. A la atomización de los contratos, se añade la existencia de plazos rígidos, con escaso incentivo a la eficiencia del contratista, que imposibilitan la recuperación de las inversiones (Machado, 2013). Por eso, las empresas que operan en el sector de la prestación de servicios urbanos demandan, por una parte, la unificación de contratos y, por otra, la extensión de su duración.

En primer lugar, la integración de los servicios a realizar por un mismo proveedor pretende, no sólo la generación de economías de escala, sino también la visión integral que permita la generación de sinergias operativas entre los servicios³³. De hecho, en los servicios urbanos existen sinergias que facilitarían determinadas integraciones con sus correspondientes beneficios, sin embargo, el marco legal actual no es claro en su implementación (Fernández, 2015: 105). En este sentido, algunas empresas proponen avanzar hacia contratos con servicios unificados e integrados, para aprovechar las sinergias potenciales en la prestación, la inversión y eficiencia de las empresas concesionarias (PwC-IEBS, 2015: 89). De acuerdo con el art. 25.2 TRLCSP, podrán fusionarse prestaciones correspondientes a diferentes contratos en un contrato mixto, *“cuando esas prestaciones se encuentren directa-*

32 Directiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión; Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE y Directiva 2014/25/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales y por la que se deroga la Directiva 2004/17/CE. Publicadas todas ellas en el DOUE L 94, de 28 de marzo de 2014.

33 Por ejemplo, en el caso de la gestión de residuos urbanos, debe existir una integración total entre los sistemas de recogida y tratamiento de los mismos. Como apunta Fernández (2015:108): “No parece lo más óptimo tener una recogida inteligente si el sistema de tratamiento posterior no dispone de una tecnología adecuada a ese nivel y viceversa”.

mente vinculadas entre sí y mantengan relaciones de complementariedad”. Ahora bien, no siempre resulta sencillo determinar que existe tal complementariedad entre los servicios.

Un ejemplo de integración de contratos es el que se está produciendo mediante los denominados contratos con “empresas de servicios energéticos” (ESE), que desarrollan de manera conjunta todas las actividades relativas, por ejemplo, al alumbrado público o la iluminación y calefacción de edificaciones públicas (auditoría energética, diseño del proyecto, instalación, gestión, mantenimiento, control y suministro de la energía). Las ESE son empresas que ofrecen ahorros de energía a través de la implantación de medidas de mejora de la eficiencia energética, ahorro de consumos o utilización de fuentes de energía renovables. Las ESE condicionan el pago de los servicios prestados a la obtención real de ahorros de energía y pueden asumir total o parcialmente el riesgo técnico y económico del proyecto³⁴.

En segundo término, una ampliación de los períodos de ejecución de los contratos facilitaría la explotación de economías de escala y el fomento de fuertes inversiones. Si para mejorar la prestación del servicio se hace imprescindible aumentar las inversiones en tecnología, “parece razonable que los periodos de ejecución de los contratos se deberán ampliar para su correcta amortización. Esto es, a mayores inversiones, mayores periodos de amortización” (Fernández, 2015: 106).

Otra de las exigencias es que se produzca un cambio en el modelo de desempeño para que los contratos de prestación de los servicios se basen menos en medios y más en resultados, introduciendo *indicadores de calidad*, objetivos y medibles, que se conviertan en incentivos para innovar y mejorar la calidad en un contexto de flexibilidad de medios y métodos que fomente la innovación en pos de ahorro en costes y eficacia (Machado, 2013). De esta manera, las empresas contratistas no estarían ligadas a la exigencia de unos medios mínimos (camiones, máquinas, personal, etc.) estipulados en el contrato, “sino a la consecución de unos niveles de calidad exigidos en el pliego, lo que redundaría en una mejora del servicio y en un aumento de la satisfacción ciudadana” (PwC-IEBS, 2015: 89).

En definitiva, la contratación pública puede servir como herramienta para impulsar cambios que favorezcan el desarrollo de las *smart city*. La transposición de las Directivas sobre contratación que habrá de efectuarse en los próximos meses representa una oportunidad para hacerlo, en la medida en que, como es sabido, aquellas promueven la contratación eficiente y estratégica (“smart procurement”),

34 “Empresa de servicios energéticos” (ESE) se definen en el art. 3.i de la Directiva 2006/32/CE, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos como: “persona física o jurídica que proporciona servicios energéticos o de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones o locales de un usuario y afronta cierto grado de riesgo económico al hacerlo. El pago de los servicios prestados se basará (en parte o totalmente) en la obtención de mejoras de la eficiencia energética y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos”. El precepto se ha incorporado a nuestro ordenamiento mediante el art. 19 RDL 6/2010, de 9 de abril, de medidas para el impulso de la recuperación económica y el empleo. Puede consultarse la “Guía sobre Empresas de Servicios Energéticos editada por la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (FENERCOM, 2010). Disponible en: <http://www.fenercom.com/pdf/publicaciones/Guia-sobre-Empresas-de-Servicios-Energeticos-fenercom-2010.pdf>

considerando que la contratación pública es uno de los instrumentos basados en el mercado que deben utilizarse para conseguir un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, garantizando al mismo tiempo un uso más eficiente de los fondos públicos. Ya se vienen efectuando iniciativas en esta línea que podrían verse incrementadas en un futuro cercano. En este sentido, el Ayuntamiento de Valladolid está poniendo en marcha un proyecto de “smart procurement”, a través de una la Instrucción 1/2015, para impulsar la eficiencia y sostenibilidad en la contratación pública del Ayuntamiento e implementar a través de ella las políticas municipales en materia social, medioambiental, de innovación y de participación de las pymes³⁵. La iniciativa Green ProcA de la Comisión Europea galardona a las autoridades locales que apliquen criterios sostenibles en sus adquisiciones de bienes o servicios³⁶.

5. Reflexiones finales

Ciudades de todo el mundo han comenzado a usar las TIC para promocionarse a sí mismas bajo la etiqueta “smart”. Las denominadas “ciudades inteligentes” incorporan innovación y tecnología a las infraestructuras básicas (transporte, energía, agua, gestión de residuos, telecomunicaciones, etc.) para desarrollar una ciudad más eficiente, flexible y menos costosa.

Ahora bien, las *smart cities* no están exentas de polémicas. Detrás del movimiento hay una cierta “e-topia” en la que medida en que se pretende la consecución de la ciudad ideal a través de la revolución digital. Por otra parte, hay quienes sugieren que el modelo tiene más que ver con la satisfacción de las necesidades de las empresas y campañas de marketing que con las necesidades de los ciudadanos (Hollands, 2008). Otros temores tienen que ver con el modo en que se están financiando las *smart cities* desde la Unión Europea. Si antes los fondos comunitarios se destinaban a la mejora de las infraestructuras de los países, como autovías o redes ferroviarias, actualmente el objetivo está en la I+D+i y ayudas como las del Programa Horizonte 2020 o el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) se dirigen a que las ciudades sean más “tecnológicas” y eficientes. Con cierto escepticismo podría plantearse la duda de si detrás del boom de las *smart cities* no habrá otra burbuja con la creación de empresas y consorcios que se constituyan con el fin de acaparar estas subvenciones comunitarias, pero que realmente no se traducen en proyectos y actuaciones que tengan beneficios claros para la ciudadanía.

Las *smart cities* no pueden ser simplemente consideradas como una moda pasajera, un eslogan atractivo o una estrategia de financiación oportunista. Sin lugar a dudas, representan una oportunidad de negocio para las empresas innovadoras y de servicios³⁷, pero también son una oportunidad para desarrollar económicamente

35 La Instrucción, de 17 de abril de 2015, puede encontrarse en:

<http://www.valladolid.es/es/ayuntamiento/normativa/instruccion-1-2015-secretaria-general-impulsar-eficiencia-s>

36 La convocatoria puede consultarse en: <http://gpp-proca.eu/eu-gpp-award/>

37 Hay varias estimaciones del volumen de negocio que se puede generar, pero en todos los casos coincide en que se trata de un mercado en explosión. Según un estudio realizado por Markets & Markets

las ciudades y para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Ellos, los ciudadanos, deben constituir el epicentro del modelo. Si las ciudades realmente quieren ser inteligentes, deberán abordar una transición, centrándose en los ciudadanos y las comunidades en que estos se integran, y aprovechar las potencialidades de las nuevas tecnologías para contribuir efectivamente a un mayor desarrollo social, medioambiental y cultural. Las tecnologías no son un fin en sí mismo, sino una herramienta, que gracias a la innovación y el talento, sirva para gestionar la ciudad de forma diferente y más eficiente. Igualmente, el marco regulador no puede convertirse en un obstáculo de este proceso, sino en una herramienta más que potencie la transparencia en la gestión municipal, los instrumentos de colaboración público-privada y de contratación pública relacionados con la innovación, y que asegure el cumplimiento de los parámetros de legalidad exigibles en cada caso, con el objetivo de mejorar la gestión de los servicios públicos y dar respuesta a los desafíos medioambientales y sociales que encaran las ciudades del siglo XXI.

Notas bibliográficas

- AENOR (2014). "El papel de las normas en las ciudades inteligentes", *Informes de Normalización*. Madrid: Comité AEN/CTN 178.
- Banco Mundial (2005). *Exploring partnerships between communities and local governments in community driven development: a framework*. Report No. 32709-GLB, World Bank, Environmentally and Socially Sustainable Development Network, Washington, DC, June 29.
- Banco Mundial (2016). *World Bank Database*. Disponible en: <http://data.worldbank.org/>
- Bello Paredes, S.A. (2015). "Las competencias locales: balance de situación", *REALA nueva época*, nº extraordinario.
- Bernal Blay, M.A. & Gimeno Feliú, J.M. (coord.) (2015). *Guía 2.0 para la compra pública de innovación* Subdirección General de Fomento de la Innovación Empresarial del Ministerio de Economía y Competitividad - Observatorio de Contratación Pública. http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Innovacion/FICHEROS/Guia_2_0_CPI_V5_Borrador_web.pdf
- Botsman, R.; Rogers, R. (2010). *What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption*, Harper Collins Publishers, New York.
- Brinkerhoff, J.M. (2002). "Government-NGO partnership: a defining framework". *Public Administration and Development*, 22(1): 19-30.
- Brinkerhoff, Derick W. & Brinkerhoff, J.M. (2011). "Public-private partnerships: Perspectives on purposes, publicness, and good governance", *Public Administration and Development*, Volume 31, Issue 1, February: 2-14.
- Caragliu, A., Del Bo, C. & Nijkamp, P. (2009). "Smart cities in Europe". Paper presented at the *Conference III Central European Conference in Regional Science (CERS)*, 7th-9th October. Košice, Slovak Republic.
- Cases Pallarés, L. (2014). "La colaboración público privada en los proyectos *Smart city*", *Garrigues*. Disponible en: http://www.garrigues.com/es_ES/noticia/la-colaboracion-publico-privada-en-los-proyectos-smart-city

(2012), se espera que el mercado global de las *smart cities* sobrepase el trillón de dólares en 2016 (Enerlis et al., 2012).

- Castells, M. (2000). "Internet y la sociedad red", Conferencia de Presentación del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya. 7.10.2000. Disponible en: <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html>
- Comisión Europea (2006). *Poner en práctica el conocimiento: una estrategia amplia de innovación para la UE*, COM(2006) 502 final, Bruselas, 13.9.2006. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX:52006DC0502>
- Comisión Europea (2010). *Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, COM(2010) 2020 final, Bruselas, 3.3.2010. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:52010DC2020>
- Comisión Europea (2011). *The Urban and Regional Dimension of Europe 2020: Seventh Progress Report on Economic, Social and Territorial Cohesion*, Informe de la Comisión. Disponible en: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/interim7/interim7_en.pdf
- Comisión Europea (2012). *Smart cities and Communities – European Innovation Partnership*. C(2012) 4701 final, Brussels, 10.07.2012. Disponible en: http://ec.europa.eu/eip/smartcities/files/ec_communication_scc.pdf
- Comisión Europea (2015a). *Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa*, COM(2015) 192 final, Bruselas, 6.5.2015. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/digital-single-market-strategy-europe-com2015-192-final>
- Comisión Europea (2015b). *Digital Agenda Targets Progress report*, Digital Agenda Scoreboard 2015. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/download-scoreboard-reports>
- Comité Económico y Social Europeo (2014). Dictamen sobre «Consumo colaborativo o participativo: un modelo de sostenibilidad para el siglo XXI». DOUE C 177, de 11.06.2014.
- Comité Económico y Social Europeo (2015). Dictamen sobre «Las ciudades inteligentes como motor de una nueva política industrial europea». DOUE C 383, de 17.11.2015.
- Deakin, M. (ed.) (2014). *Smart cities: Governing, Modelling and Analysing the Transition*, Routledge, New York.
- Díaz Lema, J.M. (coord.) (2014). *Sostenibilidad financiera y administración local*, Tirant lo Blanch, Valencia.
- Enerlis, Ernst & Young, Ferrovial y Madrid Network (2012). *Libro Blanco Smart cities*. Madrid. Disponible en: http://www.innopro.es/pdfs/libro_blanco_smart_cities.pdf
- EOI (Escuela de Organización Industrial) (2015). *El ecosistema SMART en Andalucía. Retos y oportunidades para la colaboración público-privada*. Madrid. Disponible en: <http://a.eoi.es/andalsmart>
- Fernández, E. (2015). "Claves para la gestión inteligente de los servicios en entornos urbanos", *Economía Industrial*, núm. 395, pp.103-110.
- Fernández Güell, J.M. (2015). "Ciudades inteligentes: la mitificación de las nuevas tecnologías como respuesta a los retos de las ciudades contemporáneas", *Economía Industrial*, núm. 395, pp. 17-28.
- Fundación Telefónica (2015). *La Sociedad de la Información en España 2014*, Ariel, Madrid. Disponible en: http://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/?itempubli=323
- Guichot Reina, E. (coord.) (2014). *Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno. Estudio de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre*, Tecnos, Madrid.
- Guglielmi, G.J. (2016). "Open Data y servicio público. Los datos públicos abiertos son un servicio público", *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 41, Iustel.
- Hollands, R. (2008). "Will the real smart city stand up?", *City*, 12:3, pp. 302-320.
- ITU (International Telecommunication Union) (2015). *ICT Facts and Figures - The world in 2015*, Ginebra. Disponible en: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
- Jiménez Asensio, R. (2012). "Estudio introductorio: reforma de la planta local y competencias municipales. Primeras reflexiones de urgencia sobre una propuesta", *Documento Técnico. Elementos para*

un debate sobre la Reforma Institucional de la Planta Local en el Estado Autonómico, Fundación Democracia y Gobierno Local, Madrid-Barcelona.

- Jiménez Asensio (2016). “La integridad institucional como presupuesto de la buena gobernanza”, *La Administración al día*, 05/02/2016, INAP, Madrid.
- Johnston, J.M. & Romzek, B.S. (2005). “Traditional contracts as partnerships: effective accountability in social service contracts in the American states”. In: *The Challenge of Public-Private Partnerships: Learning from International Experience*, GreveC, HodgeG (eds). Edward Elgar Publishing: Northampton, MA: 117-143.
- Kickert, W.J.M., Erik-Hans Klijn, E.H. & Y Koppenjan, J.F.M (2000). *Managing complex networks: strategies for the public sector*, London: Sage Publications.
- Krishna, A. (2003). “Partnerships between local governments and community-based organizations: exploring the scope for synergy”. *Public Administration and Development*, 23(4): 361-371.
- Merino Estrada, V. (2014). “Reordenación de las competencias y cambios en los servicios públicos locales”, *Jornada sobre la Ley de Racionalización y sostenibilidad de la Administración Local*, junio, Palma de Mallorca.
- Mckinsey GLOBAL INSTITUTE (2011). *Mapping the economic power of cities*. Disponible en: <http://www.mckinsey.com/global-themes/urbanization/urban-world-mapping-the-economic-power-of-cities>
- OECD (2010). *Cities and Climate Change*, OECD Publishing, París. Disponible en: <http://www.oecd.org/gov/citiesandclimatechange.htm>
- Machado Alonso, M. (2013). “*Smart cities: modelos reales y económicamente sostenibles*”, *Deloitte*, Santander, 3 de Septiembre de 2013.
- Morillo-Velarde Pérez, J.I (2014). “Las competencias de las entidades locales”, en *La reforma del régimen local: Comentario a la Ley 27/2013 de racionalización y sostenibilidad de la Administración local*, A.B. Casares Marcos (coord.) y T. Quintana López (dir.), Tirant lo Blanch, Valencia, pp. 73-112.
- PwC-IEBS (2015). *Smart cities: La transformación digital de las ciudades*, Centro de Innovación del Sector Público de PwC, IE Business School, Telefónica, Madrid. Disponible en: <https://m2m.telefonica.com/libroblanco-smart-cities/media/libro-blanco-smart-cities-esp-2015.pdf>
- Quan-Haase, A.; Wellman, B. (2006). “Hyperconnected Net Work: Computer-Mediated Community in a High-Tech Organization”, en *The Firm as a Collaborative Community: Reconstructing Trust in the Knowledge Economy*, edited by Charles Heckscher and Paul Adler. New York: Oxford University Press, pp. 281-333. Disponible en: http://archive.kmdi.utoronto.ca/publications/documents/KMDI_WP_2005_2.pdf
- Rosanvallon, P. (2015). *Le bon gouvernement*, Seuil, París.
- United Nations (2015). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York. Disponible en: <http://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf>
- Velasco Caballero, F. (2014). “El nuevo régimen local general y su aplicación diferenciada en las distintas comunidades autónomas”, *Revista catalana de dret públic*, núm. 48.
- Villarejo Galende, H. (2013). “Colaboración público-privada y contratación precomercial para el impulso de la I+D+i y la transferencia del conocimiento”, en *Ciencia, tecnología e innovación: nuevo régimen jurídico*, Calonge Velázquez (dir.), Comares, Granada, pp. 133-145.
- Villoria Mendieta, M. (2014). “La transparencia como política pública en el nivel local”, *Revista Democracia y Gobierno Local*, núm. 26/27, Fundación Democracia y Gobierno Local, Madrid-Barcelona.
- We Are Social (2014). “Europe Digital Landscape 2014”. *Social, Digital & Mobile in Europe*. Disponible en: <http://wearesocial.sg/blog/2014/02/social-digital-mobile-europe-2014/>