

Catastro y *Smart Cities*: la administración pública al servicio de la ciudadanía

Magdalena Suárez Ojeda
Universidad Complutense de Madrid

Resumen

La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han conllevado un cambio sustancial en la forma de gestionar las ciudades, tanto por la celeridad en la obtención de datos y servicios como por la necesidad de comunicarse a través de medios digitales. El Catastro, como administración pública especializada, cumple un insustituible papel a la hora de proporcionar información puntual respecto a la situación de edificios y ciudades; además, es un instrumento de progreso por sus grandes capacidades de incorporar referencias imprescindibles para el desarrollo de las *smart cities*.

Palabras clave: Catastro, *Smart cities*, *Smart village*, Registros administrativos, Acceso documentación pública

Abstract

The evolution of information technologies and communications have led to a substantial change in the way of managing the cities both by the speed in obtaining information and services and the need to communicate through digital media. The Catastro, as specialized public administration, meets an irreplaceable role in providing timely information concerning the situation of buildings and cities; It is also an instrument of progress due to their arge capacities to incorporate essential referenes for the development of smart cities.

Key words: *Catastro, Smart cities, Smart village, Administrative records, Access public documentation*

Introducción

La revolución tecnológica ha resultado imparable, la irrupción en los sistemas de comunicación, profesionales y personales, y con ello la celeridad en las demandas-respuestas, no había tenido precedentes en la historia. Si bien este fenómeno se había hecho sentir en los primeros tiempos de un modo más reducido, con el comienzo del presente siglo se comenzó a plantear la aplicación de las nuevas tecnologías a la gestión de las ciudades. Esta circunstancia ha hecho convulsionar, al menos en parte, la comprensión del moderno urbanismo y el establecimiento y la gestión de los servicios públicos.

La cuestión preliminar que debemos atender es definir *smart cities* o su traducción al español, «ciudades inteligentes». La propuesta conceptual formulada por AENOR es: «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»¹. Lo que es evidente puesto que para poder hablar de ciudades inteligentes resulta completamente necesario que éstas incorporen tecnologías de información y la comunicación (TIC) en sus dinámicas cotidianas. Concepto que se aparta de un pensamiento filosófico que llevaría a considerar inteligentes a las urbes que aporten una solución armonizada de diseños urbanos o sostenibilidad ambiental —de las que hay insignes ejemplos a lo largo de la historia—; qué duda cabe que hacer ciudades habitables, higiénicas y seguras es signo de inteligencia y evolución de sus hacedores, es decir, comporta una reflexión y ejecución por parte de personas

que se afanan en tan noble empeño, pero cuando se habla de *smart city*, como digo, necesariamente hay que incorporar el factor tecnológico.

A *sensu contrario*, también ha sido objeto de largo debate que sugiere que si porque sea tecnológica la ciudad, necesariamente tiene que ser inteligente. Extremo, al que no se puede responder de modo afirmativo de forma rasa, como resulta evidente. Es indudable que, porque una urbe digitalice todo o parte de sus servicios, no va a disolver, por ensalmo, otro tipo de dificultades que pueda tener la gestión de la ciudad, como el déficit de centros deportivos o el envejecimiento del patrimonio edilicio. En todo caso, el objetivo final del urbanismo y la edificación es la mejora de vida de la ciudadanía y el desarrollo social sostenible².

Cuando se habla de ciudades inteligentes, puede observarse que cualquiera de los agentes e impulsores de las diferentes iniciativas propone diferentes líneas de actuación: movilidad, gobierno abierto, energía, medio ambiente e infraestructuras, sanidad, educación, servicios sociales y participación social entre otros ítems. El Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad Inteligente (ONTSI) propone el siguiente modelo de análisis:

«Los servicios vinculados con la gobernanza pública (*Smart Governance*), aquellos basados en la trans-

¹ Definición propuesta por el Grupo Técnico de Normalización 178 de AENOR (AEN/CTN 178/SC2/GT1 N 003, e incluida en el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes.

² RECI propone esta definición de *smart city* «Son Ciudades Inteligentes aquellas que disponen de un sistema de innovación y de trabajo en red para dotar a las ciudades de un modelo de mejora de la eficiencia económica y política permitiendo el desarrollo social, cultural y urbano. Como soporte de este crecimiento se realiza una apuesta por las industrias creativas y por la alta tecnología que permita ese crecimiento urbano basado en el impulso de las capacidades y de las redes articuladas todo ello a través de planes estratégicos participativos que permitan mejorar el sistema de innovación local». RECI, <http://www.redciudadesinteligentes.es/index.php/sobre-la-red/quienes-somos> (Consultada 8-07-2018).

parencia, gobierno abierto, participación, administración digital, etc., son los que cuentan con un mayor grado de desarrollo y los que están implantados en la práctica totalidad de los municipios analizados.

- Los servicios vinculados al empleo de las TIC en la colaboración ciudadana y a la inclusión digital (*Smart People*) son los que disponen de un desarrollo e implantación aún muy bajo por parte los municipios analizados, y por lo tanto, cuentan con un amplio margen de mejora.

- Los servicios correspondientes a los ámbitos *Smart Environment* (medio ambiente, gestión de residuos, energía y agua), *Smart Living* (salud, educación, cultura y ocio, asuntos sociales, seguridad, urbanismo, etc.) y *Smart Economy* (turismo, consumo, comercio, empleo, etc.) presentan niveles de desarrollo medios en relación al resto de servicios, y alcanzan un grado de desarrollo similar entre ellos.

- Las diferencias en el desarrollo *Smart* en base al tamaño de los municipios se centran en los servicios de movilidad, como los relacionados con el transporte, tráfico o la conectividad TIC (*Smart Mobility*). Dichos servicios alcanzan un grado de desarrollo mayor entre los ayuntamientos con población mayor a 100.000 habitantes³.

Se pueden identificar muchos elementos introducidos por las ciudades que son claros ejemplos de *smart cities*: semáforos por segundos, seguimiento de pacientes de forma remota, comunicaciones electrónicas

con las administraciones públicas, identificación de lugares de parking libres/ocupados por señales luminosas, tiempo de espera de los diferentes medios de transporte, control del CO₂ en la atmósfera e índices de polinización, generación de multitud de apps de identificación de *carsharing*, motos, bicicletas, patines y, desde luego, la generación de información y conocimiento obtenido mediante el análisis de datos que se deriva del análisis de nuestros comportamientos personales desde la óptica social (*big data*).

Existe un intenso debate sobre cuáles deben ser los servicios objeto de implantación de sistemas en urbanización y gestión de la ciudad. Uno de ellos proviene de la ISO CD 37120 *Indicators for City Services and Quality of Live*. Podemos concluir que casi ningún aspecto propio de los servicios públicos se escapa a dicho análisis y propuesta de mejora; además se incluyen aspectos sociales asistenciales. Por ello, puede decirse que el curso de las TICs ha de tratarse como un eje transversal en todas las políticas, al estilo propio de aplicación de la técnica del *mainstreaming*.

Como puede deducirse, el papel de las administraciones públicas en la regulación e impulso de las *smart cities* resulta esencial. Actualmente, la principal vía de intervención en las ciudades ha sido fundamentalmente a través de la técnica de fomento. En concreto, de RED.ES⁴, que es una entidad pública empresarial del Ministerio de Economía y Empresa que depende de la Secretaría de Estado para el Avance Digital. Esta entidad ha formulado dos convocatorias con el objeto de impulsar el establecimiento de servicios digitales en varios municipios. Estas subvenciones se cofinancian con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Asimismo también existen convocatorias

³ ONTSI «Estudio y guía metodológica sobre ciudades inteligentes» http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/destacados_ciudades_inteligentes.pdf (Consultada 10-08-2018).

⁴ RED.ES: <https://www.red.es/redes/es/que-hacemos/ciudades-inteligentes/proyectos-en-ciudades> (consultado 3-07-2018).

para el impulso de *Islas inteligentes*. Por su parte, SEGITTUR⁵, que es una Sociedad Mercantil Estatal, dependiente del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, y adscrita a la Secretaría de Estado de Turismo, convoca unas ayudas para Destinos Turísticos Inteligentes, también cofinanciadas por el FEDER.

Por eso, en el momento actual la preocupación de los poderes públicos reside tanto en dotar a las ciudades de nuevas tecnologías como de generar territorios inteligentes, sin duda, esto supone un gran reto, porque exigiría una cobertura de red suficientemente potente para cubrir la totalidad del ámbito nacional. Imposibilidad, en otro caso, de acentuar el desarrollo rural e incorporarse en el Mercado Único Digital en el 2020. Hay que tener presente la situación demográfica española, con una pirámide invertida de población, en la que no se garantiza la tasa de reposición para el conjunto del territorio nacional; pero mucho menos para las zonas rurales, donde la tasa de masculinidad, envejecimiento y sobre envejecimiento resulta alarmante, sobre todo en determinados puntos de la geografía existen ya zonas próximas a la despoblación (Castilla y León o Aragón). Como es bien sabido, la conservación del territorio está muy ligada a la presencia de población, que mantiene los cultivos, la ganadería, el cuidado de los montes y bosques, aparte de las propias edificaciones. En el tema que nos ocupa, si el servicio de internet tiene que llegar —como es preceptivo— a todo el país, la despoblación es un fenómeno adverso, dado que el retorno de la inversión con tan escasa población parece poco probable. Pero la digitalización del conjunto del territorio nacional resulta completamente esencial para la revitalización de las áreas remotas y con fuerte descenso del número de habitantes y ello, porque su existencia permitiría el posible

asentamiento de población más joven y/o del asentamiento de empresas que por el objeto social o las oportunidades coste-beneficio resultarían aptas para el desarrollo de su actividad en el medio rural (un ejemplo de ello pueden ser las empresas de diseño de software o de comercio exterior).

Resulta notorio resaltar que, independientemente de cuál sea nuestra posición particular respecto a la digitalización de nuestras vidas, ello constituye un camino sin retorno. Es evidente que el hito siguiente será las comunicaciones 5G y el internet de las cosas (IoT). Un poco más adelante, y contemporáneamente a la evolución de estos procesos, incorporaremos la robótica a nuestra vida cotidiana.

Situación de las *smart cities* en España

Análisis del planteamiento actual

Aunque los primeros pasos se dan en el mundo anglosajón, bien puede afirmarse que las *smart cities* tienen hoy en día en España una amplia divulgación en todos los sectores profesionales y ello es debido principalmente a tres cuestiones: la actividad diligente del sector privado —particularmente las empresas tecnológicas— y la buena comunicación realizada a través de movimientos asociativos, el trabajo de las entidades de normalización y la actividad de fomento de las administraciones públicas.

Ciertamente, el sector privado es muy dinámico en este ámbito económico, dado el nivel de negocio y la alta cualificación proporcionada por los estudios técnicos e ingenieriles en España. A esta circunstancia se le une que nuestro país tiene el mayor número de móviles por persona y una extensísima red de fibra óptica y han sido impulsoras y/o participantes de la elaboración de un gran número de normas.

⁵ SEGITTUR: <https://www.segittur.es/es/DI/> (consultado 3-07-2018).

Por su parte, la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI) ha generado desde los momentos iniciales un elemento imprescindible del conocimiento de las *smart cities* y ha supuesto un impulso decisivo a la visibilidad de las diferentes acciones que iban realizando los municipios en aras a su implantación; en la actualidad cuenta con sesenta y cinco de ellos y misión objetivo es trabajar en alcanzar un modelo de gestión sostenible.

Particularmente exitosa ha sido la labor realizada por los procesos de normalización, por cuanto que en el seno de UNE se han aprobado más de una veintena de normas técnicas además de las que están en proceso de elaboración por parte del Comité Técnico de Normalización (CTN) 178⁶.

En el seno del Ministerio de Economía y Empresa, se encuentra la Secretaría de Estado para el Avance Digital, que es el órgano encargado de impulsar dicho desarrollo.

El punto esencial en el que nos encontramos actualmente es dotar de suficiente cobertura de red wifi en el conjunto del territorio nacional, al objeto de permitir el desarrollo de núcleos de población remotos. Sin este requisito nunca estos espacios podrán introducir los elementos esenciales de las ciudades inteligentes, quebrando, de modo claro, los criterios básicos de servicio universal que establece la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones⁷.

⁶ AENOR: <https://www.aenor.com> (Consultado 2 de septiembre de 2018).

⁷ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones («BOE» núm. 114, de 10/05/2014) particularmente en capítulo III. «Se entiende por servicio universal el conjunto definido de servicios cuya prestación se garantiza para todos los usuarios finales con independencia de su localización geográfica, con una calidad determinada y a un precio asequible.

Bajo el mencionado concepto de servicio universal se deberá garantizar, en los términos y condiciones que mediante real decreto se determinen por el Gobierno, que:

a) Todos los usuarios finales puedan obtener una conexión a la red pública de comunicaciones electrónicas desde una ubicación fija siempre que sus solicitudes se

Sin duda, la regulación española de las *smart cities* no puede entenderse sin una decidida acción pública que tiene su sustento en una larga trayectoria legislativa que se articula en varios órdenes: por un lado, la regulación relativa al gobierno abierto⁸ y su relación con los criterios de transparencia y buen gobierno⁹ que sitúa a la ciudadanía en una posición de sujeto activo en cuanto a las posibilidades de requerimiento de la información pública y, así mismo, obliga al sector público a dar cuenta de sus actividades y facilitar la documentación que obre en su poder y que sea de relevancia para la sociedad. Un claro ejemplo de ello, que se refiere al tema que nos ocupa, es la publicación completa de los planes de urbanismo; por supuesto, se conoce de la existencia de los mismos por la publicación en el boletín oficial correspondiente, pero no de su contenido completo. Son los diferentes ayuntamientos, quienes, en atención a estos principios, deberían disponer en la página web el acceso a dicha documentación.

Por otro lado, no puede pensarse que el desarrollo de las *smart cities* tiene únicamente un componente de digitalización del territorio, sino que también persigue

consideren razonables en los términos que mediante real decreto se determinen y que, incluirán, entre otros factores, el coste de su provisión. La conexión debe permitir realizar comunicaciones de voz, fax y datos, a velocidad suficiente para acceder de forma funcional a Internet. La conexión a la red pública de comunicaciones con capacidad de acceso funcional a Internet deberá permitir comunicaciones de datos en banda ancha a una velocidad en sentido descendente de 1 Mbit por segundo. El Gobierno podrá actualizar esta velocidad de acuerdo con la evolución social, económica y tecnológica, y las condiciones de competencia en el mercado, teniendo en cuenta los servicios utilizados por la mayoría de los usuarios.» Art. 25.1.a).

⁸ 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 29/01/2010).

⁹ Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno («BOE» núm. 295, de 10/12/2013).

la implementación de medidas de corte medioambiental y de integración con los elementos y servicios que previamente ya estaban diseñados y/o implantados. De este modo, el Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre «Las ciudades inteligentes como motor de una nueva política industrial europea»¹⁰ resulta contundente en esta perspectiva, que se sustenta en los siguientes pilares:

- «tecnologías e instrumentos para la eficiencia energética e integración de fuentes renovables,
- difusión de plataformas tecnológicas y de conectividad para crear los nuevos sistemas de servicios digitales,
- nuevos servicios digitales para mejorar la calidad de vida y laboral de ciudadanos y empresas,
- modernización de las infraestructuras urbanas y rediseño urbano,
- educación y formación de los ciudadanos, las empresas y el sector público en materia de competencias digitales, un modelo de sostenibilidad económica y financiera para las inversiones.»

El compromiso de la Unión Europea es muy claro respecto al desarrollo tecnológico, como quedó de manifiesto en la estrategia Horizonte 2020. Dada la imposibilidad real de liderar procesos industriales competitivos de modo más eficiente y rentable que EE.UU. y Asia, la salida se encontró en fijar los objetivos en la industria digital, esperando que este elemento dinamizara la economía europea de modo decidido, dado que, al ser un mercado maduro, el crecimiento es menos ostensible. También es muy claro que la Unión Europea ha establecido y ensanchado durante décadas

la política medioambiental¹¹, tanto a través del impulso establecido por el derecho originario (el último avance lo tenemos en la aprobación del Tratado de Lisboa 2007) como por la intensa y constante aprobación de normas de derecho derivado. Ambas políticas (medio ambiente y telecomunicaciones) son, sin duda, más fuertes que las estrategias de ordenación del territorio en Europa, cuyo desarrollo recae en gran medida todavía por la regulación de cada uno de los estados miembros. Pero, desde luego, en lo que a *smart cities* se refiere, la activación de los mecanismos de regulación europeos a esta iniciativa solo puede favorecer la cohesión territorial, lo cual, sin duda, es una buena noticia. En definitiva, y en sintonía con el conjunto de las directrices europeas, las *smart cities* deberán ser, en todo caso, unas *green cities*.

Con respecto a las *smart village*, el reto no es liviano, dado que las diferencias de desarrollo territorial en el seno de la Unión Europea son notorias: países que tienen incluso niveles altos de PIB, tienen fuertes descompensaciones territoriales. En este sentido, es claro que el desarrollo local de pueblos y aldeas no tiene la misma problemática que las ciudades, y los empeños han de ser otros, como la búsqueda de instrumentos correctores de desigualdades relativos a la capacidad de acceder a los servicios básicos, en el sentido de los criterios plasmados en la reunión de Cork. En este punto, la evolución de las estrategias europeas establecidas por la Red Europea para el Desarrollo Rural (REDR)¹² resultan decisivas; esperemos que den fruto de manera próxima, dado que solo el 47% de los hogares rurales europeos tienen conexión

¹¹ Política medioambiental UE: https://europa.eu/european-union/topics/environment_es (consultado 15-08-2018).

¹² Resulta relevante el documento emanado del REDR sobre EU RURAL REVIEW N° 26 https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/public-enrd-rr-26-2018-en.pdf (consultado 1-09-2018).

¹⁰ (2015/C 383/05) DOUE 17.11.2015.

rápida a internet frente al 80% de hogares en zonas urbanas. La evolución de esta tendencia irá de la mano de las nuevas previsiones sobre Política Agraria Común (PAC) y la aplicación de los fondos LEADER, junto con otros instrumentos de financiación.

El papel de las administraciones públicas en la prestación de servicios tendentes a la implantación de las ciudades inteligentes. Visión prospectiva

Hay distintos títulos competenciales aplicables a las ciudades inteligentes: el Estado tiene competencias en el espacio radio-eléctrico, los ayuntamientos respecto a la prestación de los servicios públicos esenciales y, por supuesto, las provincias y comunidades autónomas. Estas circunstancias conllevará necesariamente una implantación desigual de los servicios de las ciudades inteligentes y, como en todas las cuestiones que implican la necesidad de implantación de tecnología, las ciudades grandes o medias (capitales de provincia) tienen notoriamente unas posibilidades mucho mayores de éxito que las poblaciones con menos habitantes y más alejadas de los núcleos de referencia.

Si hablamos de territorios inteligentes, es probable que nos enfrentemos a una tozuda realidad: falta de recepción suficiente de internet en una parte significativa del territorio nacional, lo que dificulta o imposibilita la implantación de servicios propios de *smart village*. Resulta claro que, si descendemos a pequeños o medianos municipios, la categoría de *smart city* no resulta correcta, dado que no son exigibles un gran número de servicios que sí lo son cuando hablamos de ciudades con un significativo número de habitantes. Por ello —y no solo a los efectos que nos ocupan— es completamente necesario encontrar fórmulas que

permitan una gestión razonable de recursos y servicios teniendo en cuenta elementos relativos al territorio y a la población; una solución con visos de viabilidad podría ser la creación de comunidades digitales con establecimiento de nodos en pueblos de importancia económica y demográfica¹³.

Aunque podemos observar que hay una constante y paulatina incorporación de las TICs a las ciudades, no podemos olvidar que su implantación es, en primer término, desigual y, en segundo lugar, jamás nos encontraremos con una disciplina cerrada. Por el momento no se sabe con certeza qué impacto tendrá la robótica en la vida de las ciudades, pero, lo que es seguro es que los edificios desempeñarán un papel esencial en la mejora de vida de las ciudades cuando la implantación del *Internet of things* (IoT) sea una realidad palpable.

¹³ La Comunidad de Castilla y León ha desarrollado una ambiciosa propuesta: «Desde una perspectiva de la estructura territorial, destacan dos nuevas figuras introducidas en la LORSEGO, las unidades básicas de ordenación y servicios del territorio (UBOST), y las áreas funcionales. I. La Ley define las «unidades básicas de ordenación y servicios del territorio», tanto en el ámbito rural como en el urbano, como la referencia espacial y parámetro básico para el desarrollo de la ordenación del territorio en Castilla y León. Las unidades básicas de ordenación y servicios del territorio «rurales» agruparán a municipios menores de 20.000 habitantes, con continuidad geográfica y con características socioeconómicas, naturales o culturales similares. En general, se atenderá en su delimitación al tamaño resultante, que deberán tener en conjunto una población de 5.000 habitantes como mínimo y los 30.000 como máximo, o bien a la dispersión de la población de tal manera que, si tienen una densidad inferior a 15 habitantes por kilómetro cuadrado agrupen al menos a 5 municipios. De forma especial, por razones geográficas singulares, históricas, económicas, medioambientales o de cualquier otra índole, la Junta de Castilla y León podrá motivadamente disponer la configuración de unidades básicas que no cumplan las anteriores reglas.» ONTSI: *Estudio sobre el modelo de prestación de servicios TICs en Castilla y León*. Junta de Castilla y León (publicación electrónica).

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Estudio%20sobre%20el%20modelo%20de%20prestaci%C3%B3n%20de%20servicios%20TIC%20en%20Castilla%20y%20Le%C3%B3n.pdf> (Consultado 7-07-2018).

Aún quedan por perfilar varias estrategias de corte político-social, que deberán ir dirigidas a: la mejora de la calidad de vida por la participación ciudadana en la gestión urbanística y ambiental de las ciudades, en contra de nuevas pautas para la coordinación de la perspectiva medioambientalmente sostenible y eficiente energéticamente en relación con la planificación urbanística y, por último, el diseño e implantación de políticas públicas que permitan la incorporación de todas las generaciones y todas las personas con discapacidad al «imperio digital».

El Catastro como instrumento esencial de información sobre los bienes inmuebles

La diferente naturaleza jurídica del Registro de la Propiedad y del Catastro

Tradicionalmente, la doctrina jurídica ha distinguido entre registros administrativos y registros jurídicos. Los primeros están sometidos al Derecho Administrativo clásico y a las formas procedimentales típicas de esta rama del Derecho, por tanto, la función fundamental de éstos es dar cuenta de la entrada, circulación y salida de documentos. Por contra, los registros jurídicos estaban regulados por legislación sectorial y la inscripción de personas, bienes y demás circunstancias relativas a éstas tenía una clara transcendencia jurídica. Bien, por ser constitutiva la inscripción, bien por ser declarativa.

En el caso que nos ocupa, la diferencia entre el Catastro y el Registro de la Propiedad era notoria a estos efectos, dado que el cometido principal del Catastro era mantener de forma cabal la situación de los inmuebles, sobre todo a efectos fiscales:

«Artículo 1. Definición, naturaleza y ámbito de aplicación.

1. El Catastro Inmobiliario es un registro administrativo dependiente del Ministerio de Hacienda en el que se describen los bienes inmuebles rústicos, urbanos y de características especiales, tal y como se definen en esta ley.

2. Esta ley será de aplicación en todo el territorio nacional, sin perjuicio de lo previsto en los regímenes forales especiales vigentes en el País Vasco y Navarra»¹⁴

El objeto principal del Registro de la Propiedad generó una disciplina específica, como es el Derecho Hipotecario, y depende del Ministerio de Justicia, tal y como se expresa en el art. 1º de la Ley Hipotecaria su cometido es el siguiente:

«El Registro de la Propiedad tiene por objeto la inscripción o anotación de los actos y contratos relativos al dominio y demás derechos reales sobre bienes inmuebles. Las expresadas inscripciones o anotaciones se harán en el Registro en cuya circunscripción territorial radiquen los inmuebles.

Los asientos del Registro practicados en los libros que se determinan en los artículos doscientos treinta y ocho y siguientes, en cuanto se refieran a los derechos inscribibles, están bajo la salvaguardia de los Tribunales y producen todos sus efectos mientras no se declare su inexactitud en los términos establecidos en esta Ley»¹⁵.

¹⁴ Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario («BOE» núm. 58, de 08/03/2004).

¹⁵ Decreto de 8 de febrero de 1946 por el que se aprueba la nueva redacción oficial de la Ley Hipotecaria («BOE» núm. 58, de 27/02/1946).

Si bien en la práctica Catastro y Registro de la Propiedad son dos instituciones esenciales en el tráfico de los inmuebles, como puede observarse, obedecen a necesidades jurídicas diferentes, como son la seguridad del tráfico jurídico en el caso del Registro y el cumplimiento de obligaciones fiscales en el caso del Catastro. Ambos tienen relevantes funciones de información a la ciudadanía sobre la situación de los inmuebles. Durante mucho tiempo, la falta de coordinación entre Catastro y Registro de la Propiedad ocasionaba no pocos conflictos en todos los ámbitos, pero sin duda las dificultades de reconocimiento de fincas en el medio rural planteaba una problemática singular. Situación que vino a paliarse en gran medida con la aprobación de Ley 13/2015, de 24 de junio, de Reforma de la Ley Hipotecaria, aprobada por Decreto de 8 de febrero de 1946 y del texto refundido de la Ley de Catastro Inmobiliario, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 de marzo¹⁶. El sentido de esta reforma

permite mejorar la calidad de los datos del Registro de la Propiedad al poder determinar correctamente la situación de los inmuebles. Respecto al Catastro, el impulso para la eficacia también es evidente, dado que puede reflejar cartográficamente la situación registral de los hechos, actos o negocios jurídicos que modifican la realidad jurídica de la finca (Navarro Heras, 2015; Jiménez Clar, 2015, y Puyal Sanz, 2015).

Ambos registros cumplen un papel esencial en las *smart cities*, en un doble sentido: por un lado, son un instrumento básico de identificación de los inmuebles donde se va a recibir la señal de internet y de los sujetos propietarios de la misma y, por otro lado, la información sobre los inmuebles dota de gran capacidad a las administraciones públicas y a los diferentes operadores privados a la hora valorar las diferentes posibilidades que tienen los edificios, solares y fincas en general sobre la capacidad de recepción de las nuevas tecnologías, lo que permitirá un desempeño más eficaz respecto a la determinación del establecimiento de servicios tecnológicos.

¹⁶ Los inicios de esta colaboración ya se habían establecido con anterioridad en la legislación vigente relativa al Catastro, al objeto de que la cartografía catastral sirviera de identificación para las fincas del Registro. El artículo 10 de la ley 13/2015 se expresa en los siguientes términos: El artículo 10 queda redactado del siguiente modo: «1. La base de representación gráfica de las fincas registrales será la cartografía catastral, que estará a disposición de los Registradores de la Propiedad. 2. En los casos de incorporación de la representación gráfica georreferenciada conforme a lo dispuesto en la letra b) del artículo 9, deberá aportarse, junto al título inscribible, certificación catastral descriptiva y gráfica de la finca, salvo que se trate de uno de los supuestos regulados en el apartado 3 de este artículo. El Registrador incorporará al folio real la representación gráfica catastral aportada siempre que se corresponda con la descripción literaria de la finca en la forma establecida en la letra b) del artículo anterior, haciendo constar expresamente en el asiento que en la fecha correspondiente la finca ha quedado coordinada gráficamente con el Catastro. Asimismo, el Registrador trasladará al Catastro el código registral de las fincas que hayan sido coordinadas. En el supuesto de que la correspondencia no haya quedado acreditada, el Registrador dará traslado de esta circunstancia al Catastro por medios telemáticos, motivando a través de un informe las causas que hayan

Características generales del Catastro

Como hemos señalado, el Catastro es un registro administrativo y por ello presenta las características de: oficialidad, dado que es un registro público al servicio del interés general y por ello sus datos tienen presunción de certeza; accesibilidad, pues la información que proporciona es transparente y gratuita, además de estar disponible por múltiples canales; generalidad, ya que es un servicio dispensado al conjunto de la ciudadanía; universalidad, puesto que la inscripción es obligatoria para toda clase de bienes inmuebles (urbano, rústico y especial) y todas las alteraciones que se produzcan respecto a éstos (física, jurídica o económica)

impedido la coordinación, a efectos de que, en su caso, el Catastro incoe el procedimiento oportuno.»

y, finalmente tiene utilidad múltiple, por un lado, sirve para la protección de derechos y por otro, sirve de impulso para el desarrollo socioeconómico¹⁷.

La norma básica reguladora del Catastro es el Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario (BOE núm. 58, de 08/03/2004), su cometido, como dice atinadamente en la Exposición de Motivos de esta norma, delimita su génesis y ámbito de actuación:

«la historia del Catastro en España discurre pareja al nacimiento y evolución del Estado moderno, y sus momentos de mayor o menor significación han sido, generalmente, un reflejo de las situaciones por las que ha atravesado la Hacienda pública. De forma paralela, las normas que regulan el Catastro fueron sucediéndose en el tiempo hasta llegar, el 23 de marzo de 1906, a la promulgación de la Ley que establece el Catastro Topográfico Parcelario, norma más antigua de las que ahora son objeto de refundición y último texto autónomo de este rango que reguló la institución, cuyos principios rectores, dado que el origen y principal uso del Catastro en nuestro país es, sin duda alguna, el tributario, han permanecido desde entonces unidos a las leyes reguladoras de diversas figuras tributarias.

Sin embargo, junto a esta finalidad tributaria, las dos últimas décadas han sido testigos de una evolución en la que el Catastro Inmobiliario se ha convertido en una

gran infraestructura de información territorial disponible para todas las Administraciones públicas, fedatarios, empresas y ciudadanos en general, puesta ante todo al servicio de los principios de generalidad y justicia tributaria, pero capacitada también para facilitar la asignación equitativa de los recursos públicos; en los comienzos de un nuevo siglo, es ya sin duda notable la colaboración del Catastro en la aplicación material de tales principios constitucionales, como lo prueba su utilización generalizada para la gestión o el control de subvenciones nacionales o comunitarias, o la paulatina incorporación de la información gráfica y de la identificación catastral de las fincas tanto a las actuaciones notariales como al Registro de la Propiedad».

Efectivamente, de esta declaración se pueden extraer varias conclusiones a los efectos de este estudio:

1. El Catastro es signo de modernización y ello es consecuencia de la gran especialización que ha tenido encomendada secularmente la Hacienda Pública. Hay que resaltar que ésta cuenta con una particular estructura y sus competencias le han hecho merecedora siempre de una disciplina autónoma dentro del Derecho Público, que se justifica tanto por su grado de especificación y cualificación, como por ser una de las competencias públicas más antiguas, que hunde su raíces incluso en el estado absoluto. En España, el Catastro de Ensenada es un alarde de buen hacer en su época y una verdadera joya archivística, su larga tradición preconiza el papel esencial del Catastro en la evolución hacendística posterior.

¹⁷ MORENO BUENO, Tomás (2018). «El acceso a la información pública: introducción a la documentación catastral». Conferencia pronunciada en la Universidad Complutense de Madrid, Master oficial de Archivos y Bibliotecas.

2. Los efectos tributarios del Catastro son de sobra conocidos. Efectivamente, la cabal identificación de los bienes inmuebles, su estado, situación y conservación son la pieza clave para determinar la gran parte de los impuestos que gravan los bienes inmuebles.
3. Quizá la competencia menos conocida, pero de mayor trascendencia a los efectos de este estudio, es la función informativa; la calidad de los datos proporcionada por el Catastro resulta verdaderamente digna de mención.
4. Además, el Catastro desempeña una función estadística de particular importancia a la hora de generar *big data*.
5. Puede que también no sea correctamente/suficientemente apreciado por el conjunto de la ciudadanía el hecho de que la información que proporciona el Catastro es gratuita para los solicitantes, lo que genera una fuerte demanda de prestación de dicho servicio¹⁸.

Por otro lado, el cumplimiento de las condiciones establecidas por la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas respecto a la administración electrónica en relación con la regulación relativa a la protección de datos tanto nacional como supranacional. Como es sabido, el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la

Directiva 95/46/CE, está en vigor y es de directa aplicación.

En este punto, y como no puede ser de otra manera, el propio Catastro establece que:

«La información catastral se puede solicitar por cualquier persona o entidad interesada en su adquisición, que podrán consultar libremente los datos catastrales no protegidos (incluida la cartografía catastral) incorporados a la Base de Datos Nacional del Catastro, es decir, los que no hacen referencia al titular y valor catastral.

No obstante, sólo pueden acceder a los datos protegidos (nombre, apellidos, razón social, domicilio fiscal, número de identificación fiscal de quienes figuren inscritos como titulares en el Catastro, así como los valores catastrales individualizados de los bienes inmuebles) los titulares catastrales de cada inmueble.

Cuando el acceso a la información catastral protegida se realice a través de la Sede Electrónica del Catastro, será necesario contar con el correspondiente certificado de firma electrónica.

Asimismo, tendrán acceso a los datos catastrales protegidos:

- Quienes cuenten con el consentimiento expreso y por escrito de los titulares catastrales de cada inmueble.
- Los titulares catastrales de las parcelas colindantes, excepto al valor catastral.
- Los titulares o cotitulares de derechos de trascendencia real o de arrendamiento o aparcería que recaigan sobre los bienes inmuebles inscritos en el Catastro.
- Los herederos o sucesores respecto a los bienes inmuebles del causante o transmitente que figuren inscritos en el Catastro».

¹⁸ El Catastro tiene este nivel de prestación de servicios públicos: «Gestiona información de 78 millones de inmuebles. Integra más de 3 millones de alteraciones al año. Diariamente sirve 900.000 consultas y 20.000 certificados. Sirve información a la totalidad de la Administraciones Públicas. Se gestiona en régimen cooperativo con cerca de 5.000 entidades. Cuenta con la mayor red de asistencia presencial: 3.800 PIC.» *ibidem*.

El papel esencial del Catastro en la conformación de las ciudades, territorios y edificios inteligentes

Resulta relevante que los datos del Catastro sean interoperables para que sirvan no sólo para la propia administración que los recaba sino para la eficacia general de las administraciones públicas. En el caso del Catastro, la incorporación de modelos estandarizados permite no sólo ese acceso a información a nivel nacional sino que impulsa la documentación a los diferentes actores internacionales, lo que permitirá la fluctuación de la misma de un modo eficaz. Lo que tendrá trascendencia, respecto a las previsiones de las políticas comunitarias (Velasco Martín-Varés, 2016)¹⁹.

La información del Catastro resulta esencial²⁰ por cuanto que proporciona los siguientes datos actualizados y fiables, dado que la inscripción en Catastro es obligatoria, además los inmuebles están georreferenciados, elemento que es absolutamente

¹⁹ «Con el LADM se busca principalmente que la forma de modelar los conceptos relativos a la administración del territorio en las herramientas informáticas sea la misma, ya que la parte fundamental de los diferentes catastros es similar en la mayoría de los casos, aunque varíe el contexto y los procedimientos, que sí son muy específicos para cada país o disciplina. El establecimiento de este estándar es muy útil por diferentes razones: 1. Para que sirva de modelo a las instituciones que necesitan crear un catastro o renovarlo (Sobre todo en países en vías de desarrollo). 2. Para permitir el intercambio de datos con significado entre sistemas catastrales distintos. 3. Para lograr la interoperabilidad en tres distintas capas de información sobre el territorio. 4. Para crear una información más global y no atomizada (Como en los procesos de centralización llevados a cabo en algunos países). 5. Para poder comparar los distintos sistemas y para describir sus características de forma que otros las entiendan y puedan evaluar su adecuación a un determinado uso. 6. Y para propiciar el desarrollo de productos informáticos de amplio uso y menor coste, que permitan incorporar soluciones tecnológicas a nuestros sistemas catastrales.» (VELASCO MARTÍN-VARÉS, 2016).

²⁰ MORENO, Tomás, *op. cit.*

imprescindible si hablamos de *smart cities*. (Morcillo Navascués, 2015).

En cuanto a la información suministrada por el Catastro, resulta sin duda de alto calado, por cuanto que incorpora tantos elementos de derecho civil (titularidad y situación del jurídica) como de derecho administrativo (suelo urbano o rústico). El propio art. 3 del Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 marzo describe los elementos que deben contener la ficha catastral: «La descripción catastral de los bienes inmuebles comprenderá sus características físicas, económicas y jurídicas, entre las que se encontrarán la localización y la referencia catastral, la superficie, el uso o destino, la clase de cultivo o aprovechamiento, la calidad de las construcciones, la representación gráfica, el valor de referencia de mercado, el valor catastral y el titular catastral, con su número de identificación fiscal o, en su caso, número de identidad de extranjero. Cuando los inmuebles estén coordinados con el Registro de la Propiedad, se incorporará dicha circunstancia junto con su código registral.»

Información suministrada resulta altamente adecuada, tanto por contenido como por formato, a los efectos de las *smart cities*. Véase un ejemplo:

Cartografía catastral rústica y urbana²¹.

²¹ La cartografía catastral tiene las siguientes características:

Proyección: U.T.M. en los husos 27, 28, 29, 30 y 31
Sistema Geodésico: ED50 para península y Baleares (husos 29, 30 y 31) y WSG84 para Canarias (husos 27 y 28).

Ámbito de unidades de proceso: Término municipal, dividido en:

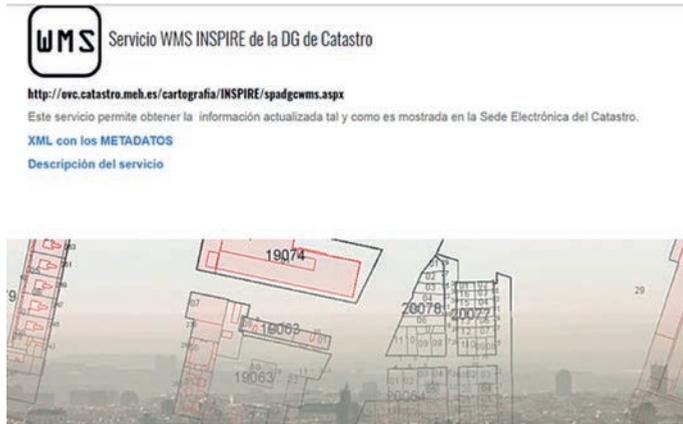
Cartografía Catastral de Urbana:
Escala de captura 1:500 y 1:1.000
Cartografía Catastral de Rústica:
Escala de captura 1:2.000 y 1:5.000

Figura 1
Información especializada y digitalizada
Catastro urbano y rústico



Fuente: Catastro.

Figura 2
Servicio WMS por capas²²

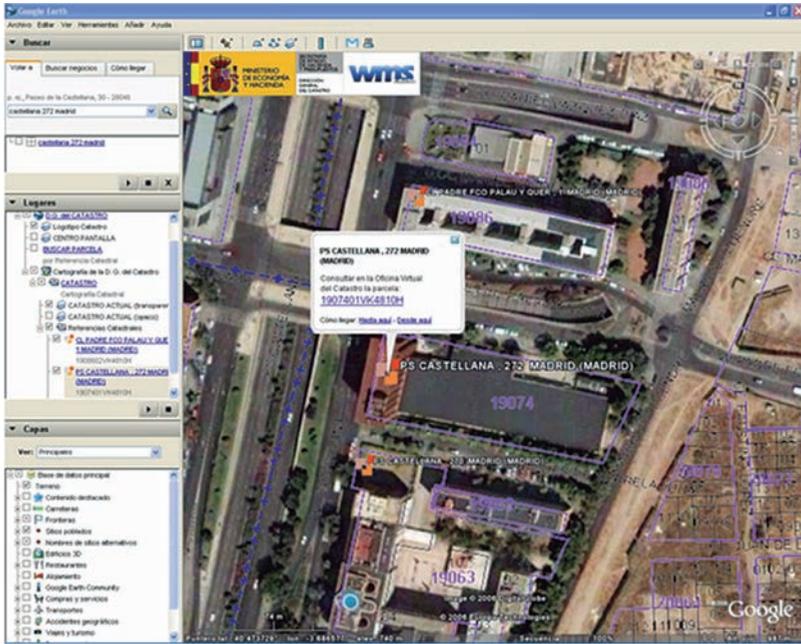


Fuente: Catastro.

²² El servicio WMS por capas incorpora los siguientes datos: “CATASTRO: Conjunto de todas las capas de información. PARCELA: Parcelas catastrales (solo geometría) TXTPARCELAS: Rótulo con el código de parcela catastral. MASA, TXTMASA: Polígonos y manzanas (geometría y rótulo). SUBPARCE, TXTSUBPARCE: Subparcelas de cultivo. CONSTRU, TXTCONSTRU:

Subparcelas de construcción. ELEMLIN: Elementos lineales de cartografía. EJES: Ejes de vías de comunicación. LIMITES: Límites administrativos, línea de costa y delimitación de suelo urbano. TEXTOS: Rotulación de la cartografía (nombres de parajes, de calles, etc.)” CATASTRO: http://www.catastro.minhap.gov.es/documentos/nuevowms_porcapas.pdf (consultado 1-10-2018).

Figura 3
El Catastro introduce la Cartografía Google earth



Fuente: Catastro.

Descendiendo al caso en concreto, el papel del Catastro resulta significativo, por lo menos para la aplicación de los siguientes instrumentos de normalización:

- *UNE 66182: 2015 Guía para la evaluación integral del gobierno municipal y el desarrollo como ciudad inteligente.* «Esta norma proporciona la directrices metodológicas necesarias para realizar un diagnóstico de la gestión de un ayuntamiento mediante el contraste con un sistema integral de indicadores de confiabilidad en la prestación adecuada de servicios, escalable en tres fases (rojo, amarillo y verde) y que incluye la categoría

de desarrollo de la estrategia «ciudad inteligente».

Las directrices de esta norma se aplican a las distintas áreas, empresas u organismos de gestión municipal, para la consecución de un cierto nivel de desarrollo en aspectos tales como el buen gobierno, la sostenibilidad económica, social y ambiental.»

Por tanto, el Catastro podría ser de gran utilidad en el desempeño, al menos, de los siguientes puntos de la norma: 1.3 Municipio con continuidad de los servidores públicos y con actualización en sus competencias digitales, 1.4 Municipio participativo y que permite a los ciudadanos interactuar ágilmente, 1.7 Uso sistemático

de tecnología de internet y promotor de su máximo desarrollo y 1.8 Marco legal vigente actualizado y que responda a las necesidades de gobernanza y colaboración, 2.5 Promotor del turismo y generador de la ciudad como destino inteligente, 3.1 Prestador de servicios públicos que aplican tecnología e interactúan con la ciudadanía, 3.10 Promotor de la preservación del patrimonio histórico y cultural eficiente.

- *UNE 178303:2015 Ciudades inteligentes. Gestión de activos de la ciudad. Especificaciones.* Esta UNE propone la evaluación de activos de los municipios. El Catastro podría aportar luz a la situación de «elementos e instalaciones» de las ciudades.
- *UNE178104:2015 Ciudades inteligentes. Infraestructuras. Sistemas integrales de gestión de la Ciudad Inteligente.* Esta UNE propone la creación de una «Plataforma o sistema operativo de ciudad que permita facilitar los servicios a los ciudadanos, a la vez que procurar la máxima eficiencia y una fácil integración en el entorno, es un ejercicio que afectará a Ayuntamientos y operadores de los Servicios Públicos de las ciudades y comunidades». Entiendo, así pues, que el Catastro podría, sin dificultad, dado su grado interoperabilidad, coadyuvar a la generación de datos útiles para el *big data*.

Sería muy positivo repensar qué otros papeles puede desarrollar respecto a los nuevos datos que se puedan ir recabando del propio Catastro a luz de los requisitos establecidos en la UNE 178108: 2017 Ciudades Inteligentes. Requisitos de los edificios inteligentes para su consideración como nodo IoT según la Norma UNE 178104.

Conclusiones

La incorporación de las tecnologías de la información en España a la gestión de las ciudades es una realidad patente y su despliegue va en aumento, reforzado por la acción de las diferentes administraciones públicas, el sector privado y los procesos de normalización.

El Catastro proporciona información fidedigna del estado de los inmuebles en soporte digital interoperable, asumiendo, de este modo, los principios de eAdministración y gobierno abierto.

La información proporcionada por el Catastro resulta de gran valor por los datos que recaba, tanto civiles como administrativos a los efectos de la implantación de las *smart village*. Pero, sobre todo, tiene enormes posibilidades de prestación de servicio público de información altamente especializada, lo que resulta esencial para el desarrollo e implantación de las ciudades inteligentes y al *IoT* (internet de las cosas). Probablemente, el Catastro puede ir ampliando sus competencias recabando otros items que devengan adecuados para el impulso de esta nueva forma de entender las ciudades y los territorios.

Bibliografía

- ÁLVAREZ RICO, Manuel, ÁLVAREZ RICO, Isabel (1994): «Derecho de acceso a los archivos y registros administrativos en la nueva ley de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común», en *Revista de Administración Pública*, 135, pp. 135-145.
- CANTERO GARCÍA, Guadalupe (2017): «Pasado, presente y futuro de la ciudad inteligente como concepto urbano y social e intervención multidisciplinar», en Piñar Mañas, J.L. (dir): *Smart cities, derecho y técnica para una ciudad más habitable*. Madrid, edit. Reus, pp. 93-109.

- CANTÓ LÓPEZ, María Teresa (2017): «Administración Pública y participación activa del ciudadano en la gestión de la ciudad inteligente», Piñar Mañas, J.L. (dir): en *Smart cities, derecho y técnica para una ciudad más habitable*. Madrid, edit. Reus, pp. 33-51.
- GÓMEZ GÁLLIGO, Javier (2015): «Grandes expectativas derivadas de la Ley 13/2015, de 24 de junio en relación a la coordinación del Registro de la Propiedad y del Catastro», en *CT Catastro*, 84, pp. 13-25 [Disponible en red: <http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct84/CT-Catastro%2084-web.pdf#page=13>](Consultado 1-10-2018).
- GÓMEZ JIMÉNEZ, María Luisa (2015): «Smart Cities vs. Smart Governance: ¿Dos paradigmas de interrelación administrativa no resueltos aún?», en *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, 300, pp. 53-86. Número monográfico dedicado a *smart cities*.
- HARO IZQUIERDO, Miguel De (2007): «La protección de datos de carácter personal en el Catastro Inmobiliario», en *CT Catastro*, 60, pp. 75-90 [Disponible en red: http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct60/60_3.pdf]. (Consultado 13-07-2018).
- JIMÉNEZ CLAR, Antonio J. (2015): «Perfiles de la coordinación de la información territorial gráfica, en la Ley 13/2015, de 24 de junio, de reforma de la Ley Hipotecaria y de la Ley del Catastro Inmobiliario», en *CT Catastro*, 84, pp. 27-49 [Disponible en red: <http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct84/CT-Catastro%2084-web.pdf#page=27>](Consultado 1-10-2018).
- MESTRE DELGADO, Juan Fernando (1998): *El derecho de acceso a archivos y registros administrativos*. Madrid, Civitas, col. Monografías Civitas. (análisis del artículo 105.b) de la constitución). 2ª ed. actualizada.
- MARCOS GARCÍA, Carmen (2007): *El papel de los registros administrativos en el análisis social y económico y el desarrollo del sistema estadístico*. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, col. Estudios de Hacienda Pública. [seminario internacional].
- MARCOS PARAMIO, Tania (2017): «El modelo de normalización español de Ciudades Inteligentes (UNE, CTN 178) y su impacto internacional» <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-modelo-normalizacion-espanol-ciudades-inteligentes> (Consultado 3-10-2018).
- MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, Rubén (2017): «El impacto de las *smart cities* en la tutela ambiental y en la planificación urbana» en Piñar Mañas, J.L. (dir): en *Smart cities, derecho y técnica para una ciudad más habitable*. Madrid, edit. Reus, pp. 53-71.
- MORCILLO NAVASCUÉS, Borja (2015): «Aplicación tecnológica de los Sistemas de Información Geográfica en las Smart Cities: en particular, en el ámbito urbanístico y medioambiental», en *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, 300. Dedicado a: *Smart Cities*, pp. 161-186.
- MORENO BUENO, Tomás (2018): «El acceso a la información pública: introducción a la documentación catastral». Conferencia pronunciada en la Universidad Complutense de Madrid, Master oficial de Archivos y Bibliotecas.
- NAVARRO HERAS, Belén (2015): «Una reforma muy esperada», *CT Catastro*, 84, pp. 7-12: [Disponible en red: <http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct84/CT-Catastro%2084-web.pdf#page=7>](Consultado 2-10-2018).
- PAU PEDRÓN, Antonio (2001): *La publicidad registral*, Madrid, Centro de Estudios Registrales, pags. 15-45.
- PLAN NACIONAL DE TERRITORIOS INTELIGENTES (2017): Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, SESIAD.
- PIÑAR MAÑAS, José Luis (2017): «Derecho, técnica e innovación en las llamadas ciudades inteligentes. Privacidad y gobierno abierto» en Piñar Mañas, J.L. (dir): *Smart cities, derecho y técnica para una ciudad más habitable*. Madrid, edit. Reus, pp. 11-31.
- POMED SÁNCHEZ, Luis Alberto (1989): *El derecho de acceso de los ciudadanos a los archivos y registros administrativos*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública (Colección Estudios. Serie Administración general).
- PUYAL SANZ, Pablo (2015): «La coordinación con el Registro de la Propiedad: Un reto para el Catastro», en *CT Catastro*, 84, pp. 51-71, [Disponible en red: <http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct84/CT-Catastro%2084-web.pdf#page=51>](Consultado 1-09-2018).

- RAMS RAMOS, Leonor (2008): *El derecho de acceso a archivos registros administrativos*. Madrid, Editorial Reus, pp. 295-328. <http://public.ebib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=5486149> (Consultado 5-07-2018).
- SUÁREZ OJEDA, Magdalena (2017): «*Smart cities: un nuevo reto para el Derecho público*». *Smart Cities: derecho y técnica para una ciudad más habitable* / coord. por José Luis Piñar Mañas, Magdalena Suárez Ojeda, 2017, pp. 73-92.
- SUÁREZ OJEDA, Magdalena (2018): «*Smart cities, smart villages y acción pública*» en (dir): *Sociedad Digital y Derecho*, DE LA CUADRA SALCEDO, Tomás y PIÑAR MAÑAS, José Luis (en prensa).
- SUÁREZ OJEDA, Magdalena (2018): «De las ciudades inteligentes a los territorios inteligentes. Especial referencia a la discapacidad» dir. MARTÍNEZ, Rubén (en prensa) Ed, Tirant lo Blanch.
- VELASCO MARTÍN-VARÉS, Amalia: «La norma ISO TC 211 19 152, sobre el Modelo Catastral. Land Administration Domain Model (LADM)», en *CT Catastro*, 87, pp. 7-33, [Disponible en red: http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct87/Catastro_87.pdf#page=7] (Consultado 23-05-2018).
- Recursos Digitales**
- AENOR: <https://www.aenor.com> (Consultado 2 de septiembre de 2018).
- AENOR: <http://www.aenor.com/revista/pdf/ene18/42ene18.pdf> (Consultado 2 de septiembre de 2018).
- CATASTRO: http://www.catastro.minhap.gob.es/documentos/nuevovms_porcapas.pdf (consultado 1-10-2018).
- COMUNIDADES DIGITALES CASTILLA Y LEÓN: <https://rmd.jcyl.es/web/jcyl/Municipios-Digitales/es/Plantilla100/1274785626082/> (Consultado 18-06-2018).
- EUROPEAN UNION EU «Urban Agenda for the Smart Cities of Tomorrow» <http://www.slideshare.net/ashabook/urban-europe> (Consultado 1-10-2018).
- REDR sobre EU RURAL REVIEW N° 26 https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-en.pdf (Consultado 1-09-2018).
- ONTSI «Estudio y guía metodológica sobre ciudades inteligentes» http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/destacados_ciudades_inteligentes.pdf (Consultada 10-08-2018).
- RECI, <http://www.redciudadesinteligentes.es/index.php/sobre-la-red/quienes-somos> (Consultada 5-07-2018).
- RED.ES: <https://www.red.es/redes/es/que-hacemos/ciudades-inteligentes/proyectos-en-ciudades> (Consultado 3-07-2018).
- SEGITTUR: <https://www.segittur.es/es/DTI/> (Consultado 8-07-2018).
- UIT: <https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2017-U4SSC-Collection-Methodology/index.html#p=18> (Consultado 27-07-2018).

Anexo I

Normas técnicas en materia de Smart Cities aprobadas

- UNE 178101-3:2016 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos. Parte 3: Redes de transporte.
- UNE 178101-4:2015 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos. Parte 4: Redes de telecomunicación.
- UNE 178101-5-1:2015 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos. Parte 5-1: Redes de energía. Electricidad.
- UNE 178102-1:2015 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 1: Red Municipal Multiservicio.
- UNE 178102-3:2015 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 3: Sistema de Comunicaciones Unificadas, SCU.
- UNE 178104:2017 Sistemas Integrales de Gestión de la Ciudad Inteligente. Re-

quisitos de interoperabilidad para una Plataforma de Ciudad Inteligente.

UNE 178105:2017 Accesibilidad Universal en las Ciudades Inteligentes.

UNE 178107-1:2015 Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 1: Redes de Fibra Óptica.

UNE 178107-2:2015 Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 2: Redes inalámbricas de área amplia, WMAN.

UNE 178107-3:2015 Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 3: Redes inalámbricas de área local, WLAN.

UNE 178107-4:2015 Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 4: Redes de Sensores, WSN.

UNE 178107-5:2015 Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 5: Redes Móviles de Seguridad y Emergencia, SSE.

UNE 178107-6:2016 Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 6: Radioenlaces.

UNE 178108:2017 Ciudades Inteligentes. Requisitos de los edificios inteligentes para su consideración como nodo IoT según la Norma UNE 178104.

UNE 178201:2016 Ciudades inteligentes. Definición, atributos y requisitos.

UNE 178202:2016 Ciudades inteligentes. Indicadores de gestión en base a cuadros de mando de gestión de ciudad.

UNE 178301:2015 Ciudades Inteligentes. Datos Abiertos (Open Data).

UNE 178303:2015 Ciudades inteligentes. Gestión de activos de la ciudad. Especificaciones.

UNE 178401:2017 Ciudades inteligentes. Alumbrado exterior. Grados de funcionalidad, zonificación y arquitectura de gestión.

UNE 178402:2015 Ciudades inteligentes. Gestión de servicios básicos y suministro de agua y energía eléctrica en puertos inteligentes.

UNE 178501:2016 Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos.

UNE-ISO 37120:2015 Desarrollo sostenible en las ciudades. Indicadores para los servicios urbanos y la calidad de vida.

Anexo II

Proyectos de normas UNE

PNE 178101-2 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos. Parte 2: Redes de residuos.

PNE 178101-5-2 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos. Parte 5.2: Redes de energía. Gas.

PNE 178102-2 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 2: Centros de Proceso de Datos, CPD.

PNE 178102-4 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 4: Sistema de Información Ciudadana, SIC.

PNE 178102-5 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 5: Sistema de Telecontrol.

PNE 178102-6 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 6: Sistema de Seguridad y Emergencia, SSE.

PNE 178102-7 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 7: Sistema de Transporte Inteligente, STI.

PNE 178102-8 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 8: Sistema de Gestión de Tráfico, SGT.

PNE 178102-9 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 9: Sistema de Abastecimiento y Saneamiento de Agua, SAS.

PNE 178102-10 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 10: Sistema de Gestión de Residuos, SGR.

PNE 178103 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Convergencia de los Sistemas de Gestión-Control en una Ciudad Inteligente.

PNE 178107-7 IN Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 7: Cableado estructurado.

PNE 178107-8 IN Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 8: Redes Móviles Públicas

PNE 178107-9 IN Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 9: Comunicaciones mediante cable eléctrico, PLC.

PNE 178107-10 IN Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 10: Telecontrol.

PNE 178107-11 IN Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 11: Aspectos de Privacidad.

PNE 178107-12 IN Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 12: Aspectos de Seguridad.

PNE 178109 Ciudades Inteligentes. Requisitos de las estaciones inteligentes para

su consideración como nodo IoT según la Norma UNE 178104.

PNE 178110 Ciudades Inteligentes. Semántica aplicada a Turismo.

PNE 178203 Ciudades inteligentes. Indicadores de derechos de los ciudadanos.

PNE 178302 Ciudades inteligentes. Interoperabilidad de puntos de recarga. Requisitos mínimos para considerar interoperable una infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

PNE 178304 Ciudades inteligentes. KPIs para la caracterización, monitorización y mejora de la logística urbana o distribución última milla.

PNE 178305 Guía de recomendaciones para la gestión inteligente de territorios rurales.

PNE 178306 Movilidad accesible en Ciudades Inteligentes.

PNE 178403 Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Control de Contaminación Atmosférica.

PNE 178404 Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Control de Contaminación Acústica.

PNE 178405 Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Riego Inteligente

PNE 178501 Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos.

PNE 178502 Indicadores y herramientas de los destinos turísticos inteligentes.