

## MODELO SMART CITY: INICIATIVAS EUROPEAS Y DEL ESTADO ESPAÑOL PARA SU IMPLEMENTACIÓN

### *SMART CITY MODEL: EUROPEAN AND SPANISH STATE INITIATIVES FOR ITS IMPLEMENTATION*

Mireia Ferrer Vilanova  
Universitat de Barcelona

#### Resumen

El crecimiento de las aglomeraciones urbanas ha planteado modelos de crecimiento y desarrollo que contemplan una aproximación más sostenible del territorio, consecuentemente, la Unión Europea ha tratado de dirigir sus estrategias hacia escenarios más sostenibles, mediante la creación de instrumentos, que incentivan la implementación de nuevas ordenanzas y reglamentos a sus países miembros.

El modelo Smart City emerge como una de las opciones preferidas por los ayuntamientos, ya que las nuevas tecnologías posibilitan la implementación de dichos instrumentos de gestión de manera más eficaz, dando solución a algunas problemáticas presentes en las ciudades.

Desde Europa, se crean programas de financiación para desarrollar la estrategia Europa 2020, ayudando a desarrollar estrategias del modelo Smart City. En el territorio español, las iniciativas de la UE se han tratado de implementar mediante diversas acciones, como la creación del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes (2015), el Plan Nacional de Territorios Inteligentes (2017) y otros instrumentos y organismos que tratan de desarrollar el modelo en el territorio.

Mediante el estudio bibliográfico de fuentes oficiales, el presente trabajo analiza cuáles son las iniciativas existentes que la UE y el Estado han creado para implementar el modelo Smart City en el territorio español.

**Palabras clave:** smart city, desarrollo sostenible, estrategia Europa 2020, territorio español, aglomeraciones urbanas.

#### Abstract

The growth of urban agglomerations has proposed growth and development models that contemplate a more sustainable approach to the territory; consequently, the European Union has tried to direct its strategies towards more sustainable scenarios, through the creation of instruments that encourage the implementation of new ordinances and regulations to its member countries.

The Smart City model emerges as one of the preferred options for municipalities, since new technologies make it possible to implement these management instruments more effectively, solving some problems present in cities.

From Europe, financing programs are created to develop the Europe 2020 strategy, helping to develop Smart City model strategies. In Spanish territory, EU initiatives have been tried to implement through various actions, such as the creation of the National Plan for Smart Cities (2015), the National Plan for Smart Territories (2017) and other instruments and organizations that seek to develop the model in the territory.

Through the bibliographic study of official sources, this work analyses what are the existing initiatives that the EU and the State have created to implement the Smart City model in Spanish territory.

**Keywords:** smart city, Sustainable development, Europe 2020 Strategy, spanish territory, urban agglomerations.

## 1. INTRODUCCIÓN

A medida que las aglomeraciones urbanas han ido desarrollándose, se han encontrado una serie de problemas, que ponen en duda la sostenibilidad de éstas en un futuro inmediato. No es poca la preocupación que los actores implicados en la gestión de las ciudades tienen en la actualidad, ya que las ciudades, no tienen un retroceso o estabilización de la población, y cada vez presentan escenarios más complejos, que necesitan modelos de gestión más adecuados.

La Unión Europea, comenzó a dirigir sus estrategias hacia escenarios más sostenibles, a mitad del siglo XX. Para que los países miembros pudieran implementar las nuevas ordenanzas y reglamentos, comenzaron a crear una serie de instrumentos, como las Agendas local 21. Durante este proceso, el término sostenibilidad fue cogiendo fuerza, y hoy en día, es prácticamente impensable, que un ayuntamiento o institución, no tenga ninguna regulación a favor de la sostenibilidad.

Pero un sector emergente, las nuevas tecnologías, empezaron a considerarse un posible factor para que las estrategias a favor del desarrollo sostenible, de las ciudades, se llevaran a cabo de manera más eficaz. En este momento, se propusieron, por la Unión Europea, instrumentos que necesitaban de las nuevas tecnologías para funcionar, como las Agendas Digitales. Este fue el comienzo del nacimiento del modelo Smart City, ciudades que tienen un desarrollo sostenible con la ayuda de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El modelo Smart City, comenzó a desarrollarse en muchas ciudades, mediante la implementación de actuaciones, como la creación de las Sedes Electrónicas en los Ayuntamientos, aunque en muchos casos, se ha llegado a la conclusión, que el funcionamiento del modelo no es el adecuado.

El modelo Smart City, representa una posible solución futura a los problemas actuales de las ciudades, y que es necesaria si quieren seguir creciendo y do-

tando a los ciudadanos de una buena calidad de vida, sin poner en riesgo los recursos para las generaciones futuras. Sin una buena planificación inicial, este modelo es imposible de implementar, y por ello, este estudio trata de averiguar cuáles son las iniciativas que, desde la UE y desde el gobierno español, se han impulsado para permitir que dicho modelo pueda ser desarrollado de forma correcta en las ciudades.

Como objetivos secundarios, se pretende: 1. Conocer las características básicas del modelo Smart City. 2. Extraer las actuaciones que ha realizado la Unión Europea para ayudar a implementar este modelo en todos sus países miembros. 3. Conocer cuál es la situación actual en materia de Smart City en el territorio español: cuáles son los empujones que ha realizado el territorio español para que se introduzca este modelo en las ciudades.

Para poder realizar el marco conceptual de este, se ha hecho una comparación de datos proporcionados por diferentes organismos e instituciones. Para conocer las características básicas del modelo, se ha hecho una comparación de diferentes estudios y publicaciones, como el libro verde de las Smart Cities, realizado por una institución pública. Para conocer las ayudas de la Unión Europea, se ha realizado una extracción de datos de la página web de la UE, como la Estrategia Europea 2020, y también se han utilizado datos de estudios realizados por el Ministerio Español, como la guía metodológica y el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes. Para conocer la situación en España, se ha realizado una revisión de los diferentes planes del Ministerio, y de las páginas web oficiales de las redes de ciudades con iniciativas inteligentes. Además, en este apartado, se ha empleado la realización de cartografía, para situar las ciudades que pertenecen a la RECI.

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS DEL MODELO SMART CITY**

Smart City es un modelo de ciudad que se inició para mejorar la gestión de las ciudades bajo la ayuda de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), y que permite que las ciudades se desarrollen y sean competentes con los requisitos de los nuevos tiempos, sin poner en riesgo los recursos de los que dispongan (siendo sostenibles), mediante políticas de la administración pública, bien planificadas y transparentes, que tengan muy en cuenta la participación y la opinión ciudadana.

El modelo de ciudad inteligente, se plantea su aplicación a comienzos del siglo pasado, cuando el uso de las tecnologías comienza a ser real. Casi más de 500 ciudades se encuentran hoy en día alrededor del mundo, y no paran de aumentar. Se estima que el 70% de la población vivirá en ellas en 2050, dato que pone de manifiesto la necesidad de tener una mejor organización a la hora de gestionar los recursos de los que disponen, para evitar que se desperdicien y

acaban agotándose. Se contempla emplear estos recursos de una manera eficiente, que permita desarrollar la actividad económica y social propia de una ciudad, que consiga, finalmente, el bienestar de los ciudadanos, para que puedan disfrutar de unos servicios eficientes (Moreno y Gutiérrez, 2012).

Según Eloy Álvarez (2012) citado en el Libro Blanco de las Smart Cities, la finalidad de este modelo es «encontrar una gestión eficiente con todas las áreas de la ciudad, que satisfaga a la vez las necesidades de la urbe y de los ciudadanos, todo en consonancia con los principios del desarrollo sostenible expuestos al programa 21, tomando la innovación tecnológica y la cooperación entre los agentes económicos y sociales como los principales motores del cambio» (16).

«Las ciudades de menos de diez millones de habitantes serán las que protagonizan, en los próximos años, los mayores procesos de acumulación de capital y personas» (Álvarez, 2012, 13). Van a ser este tipo de ciudades las que más necesitan del modelo de Smart City, porque son las que mayores problemas de gestión de recursos y armonización social van a tener.

No obstante, puede ser aplicado a diferentes tipos de ciudades, que tienen características diversas como su situación geográfica; su tamaño; sus razones históricas; su actitud (sobre todo política); su experiencia comercial o industrial, que van a ser tomadas en cuenta a la hora de hacer las estrategias y los proyectos propios que quieren emplearse para la ciudad (Álvarez, 2012, 16).

Por lo tanto, para aplicar este modelo, se deben diseñar y establecer una serie de medidas políticas que sean concordantes con las necesidades específicas que plantea la ciudad, es decir, los objetivos generales de una Smart City deben adaptarse dependiendo las características propias de la ciudad a tratar (Moreno y Gutiérrez, 2012). Y debe ser así, ya que si no se trata de esta manera tan «personal», es posible que no llegue a los propósitos planteados. La gestión que se va a realizar mediante las políticas establecidas, cada vez va a ser más compleja, dado que cada vez los ciudadanos van a estar más interconectados y participativos, y consecuentemente, van a demandar más efectividad de la administración, y más accesibilidad los dispositivos tecnológicos que ofrezcan, encima de exigir un precio razonable (un entramado bastante difícil) (Álvarez, 2012, 15).

El uso de las nuevas tecnologías, las TIC, es imprescindible para poder aplicar este modelo de ciudad, dado que gracias a ellas se puede almacenar, actualizar, obtener y utilizar la información para llegar a la sostenibilidad social y ambiental (Moreno y Gutiérrez, 2012, 19). Además, han resultado ser un elemento básico para el desarrollo de una economía más productiva, dado que los sectores que han utilizado las TIC son los que más han contribuido a este crecimiento (Álvarez, 2012, p.19). Para que esta información, que obtenemos con las TIC, sea bien utilizada, necesita de una gran voluntad política, un complemento obligatorio y que sin este es totalmente imposible conseguir la efectividad del modelo.

Además, este modelo necesita de la cooperación entre los ciudadanos y los gestores públicos, a la hora de proponer y decidir las actuaciones, es decir, habrá una participación ciudadana y una transparencia política, que junto a la ayuda de las TIC, harán posible la aplicación de las propuestas planteadas. La participación ciudadana y la gestión pública, no podrán ser prácticas si no hay una buena planificación inicial, con la redacción de unos objetivos y un fin bien claros. La línea principal de acción debe intentar convertir la ciudad en un espacio sostenible, eficiente e innovador donde el ciudadano sea el eje y el motor principal del cambio (Costa, 2012, 4). Esta planificación inicial es tan importante porque va a marcar el tipo de Ciudad Inteligente que va a ser en el futuro.

## **2.2. ESTRATEGIAS QUE IMPULSAN LA APLICACIÓN DEL MODELO EN LA UNIÓN EUROPEA**

En 2010, comienza a surgir en Europa la idea de impulsar la creación de una economía «inteligente, sostenible e integradora» para que el territorio europeo llegara a ser competitivo en el panorama mundial, y, consecuentemente, que generara el empleo suficiente para salir de la crisis económica. Esta fue la estrategia conocida como Europa 2020 (Comisión Europea, 2010).

Entonces, esta estrategia marcó tres prioridades esenciales a conseguir:

1. Tenía que ser una economía basada en el conocimiento y la innovación.
2. Debía generar trabajo y conseguir una cohesión social y territorial.
3. Debía conseguir un uso eficaz de los recursos, que fueran verdes y competitivos. Estas tres prioridades, responden a los tres pilares fundamentales del desarrollo sostenible, que fueron puestos sobre la mesa con la creación de las Agendas 21 y de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible (1992). Estos pilares son el desarrollo ecológico, el desarrollo económico y el desarrollo social (Rueda, 2012), y los tres deben ser desarrollados para que esta estrategia funcione.

Con las prioridades bien marcadas, la estrategia creó cinco objetivos claros para que fueran cumplidos para el 2020 por los países miembros, y son:

1. El Aumento del empleo.
2. La inversión del 3% del PIB de la UE en I + D.
3. La reducción de los gases de efecto invernadero en un 20%, el aumento del uso de energías renovables en un 20% y el aumento de la eficiencia energética en un 20%.
4. El descenso del abandono escolar y el aumento de personas que finalizan sus estudios.
5. Conseguir reducir 20 millones de las personas que se encuentran en situación de pobreza y de exclusión social.

Para que la estrategia se pudiera llevar a cabo, una serie de organismos e instituciones se han encargado:

1. El Consejo Europeo, que hace que la estrategia siga en marcha mediante la evaluación general de los avances, el debate continuo, y las recomendaciones específicas para cada país.
2. El Consejo de Ministros de la UE, que lo hace mediante el seguimiento y la revisión entre padres.
3. La Comisión Europea, que supervisa la situación con una serie de indicadores, y publica un Estudio Prospectivo Anual, donde da recomendaciones específicas a cada uno de los países miembros.
4. El Parlamento Europeo, que da una mayor transparencia a los procesos que realiza la Comisión y el Consejo Europeo.
5. El Comité Económico y Social europeo, se encarga de estructurar las reuniones y la participación de todos los implicados.
6. El Comité de las Regiones, que da apoyo a la Estrategia Europea a nivel regional.
7. El Banco Europeo de Inversiones y el Fondo Europeo de Inversiones, son los encargados de diseñar los nuevos instrumentos para financiar los proyectos innovadores (Comisión Europea, 2010).

Para que todos estos objetivos se cumplan, fueron propuestas siete acciones llamadas «iniciativas emblemáticas», y que los países podrían tomar de ejemplo y aplicar a sus políticas, y son:

1. Unión por la innovación.
2. Juventud en movimiento.
3. Agenda Digital para Europa.
4. Una Europa que emplee eficazmente los recursos.
5. Una política industrial para la era de la globalización.
6. Agenda de nuevas cualificaciones y trabajos.
7. Plataforma europea contra la pobreza (Comisión Europea, 2012).

El Parlamento Europeo, con la creación del Mapping Smart Cities in the EU (Mapeo de las Ciudades Inteligentes + en la UE) y con el ranking de las ciudades europeas de tamaño medio, ha establecido las condiciones que debe tener una ciudad para considerarse Smart City. Estas condiciones, se resumen en haber desarrollado iniciativas en al menos uno de estos seis ámbitos como mínimo: «Smart Economy, Smart People, Smart Mobility, Smart Environment, Smart Governance y Smart Living» (MINETUR, 2015, 2).

La UE ha creado diferentes programas de financiación para permitir a sus países miembros cumplir con los objetivos propuestos en la Estrategia Europa 2020. Los fondos FEDER (Fondos Europeos para el Desarrollo Regional) y el Horizonte 2020, han sido necesarios para poner en marcha acciones a favor del desarrollo del modelo Smart City. En la Tabla 1 se exponen algunos de los programas que se pusieron en marcha, y que tienen fecha de caducidad, este mismo 2020, para que se pudieran desarrollar las estrategias del programa Europa 2020 en relación al modelo Smart City.

Tabla 1. Programas europeos que permiten desarrollar el modelo S. C. de 2014-2020

Nombre de los programas	Millones	Programa global	Entidad Emisora
Programa de trabajo plurianual LIFE 2014-2017	100-125	Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima	Banco Europeo de Inversiones
JESSICA F.I.D.A.E	123	Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)	Banco Europeo de Inversiones
ELENA- European Local Energy Assistance	1.600	European Comision ´s intelligent Energy-Europe programme	Banco Europeo de Inversiones
Programa para la PYMES (COSME) (2014-2020)	2.500	Horizonte 2020	Comisión Europea
ERA-NET COFUND Smart Cities Communities (ENSCC)	26	Horizonte 2020, JPI Irban Europe, Smart Cities Member States Initiative	Comisión Europea y CDTI
Programa de iniciativa PYME	800	European Structural and Investment Funds, FEDER (FEDER 2014-2020)	Comisión Europea
Programa para el crecimiento sostenible	5.520	European Structural and Investment Funds, FEDER (FEDER 2014-2020)	Comisión Europea
Programa para el crecimiento inteligente	3.939	European Structural and Investment Funds, FEDER (FEDER 2014-2020)	Comisión Europea
Plan Nacional de Ciudades inteligentes	153	FEDER (FEDER 2014-2020)	Comisión Europea
Programas Operativos Regionales	9.009	FEDER (FEDER 2014-2020)	Comisión Europea

Fuente: ONTSI, 2015. Elaboración propia

Estos son algunos de los programas que desde el 2014 han ayudado a que los países miembros de la UE puedan emprender el camino hacia la sostenibilidad, y en cierto modo, a aplicar algunas de las estrategias que el modelo de Ciudad Inteligente contempla.

La UE continúa pensando que el mejor camino para garantizar la calidad de vida de sus ciudadanos es trabajar hacia una Europa sostenible, y apostar por las nuevas tecnologías para desarrollar los nuevos objetivos propuestos. «El desarrollo sostenible ocupa un lugar central en las propuestas, es una prioridad transversal, no solo de una partida o de un programa preciso» (Comisión Europea, 2015). Para promover la sostenibilidad, se ha apostado por poner en marcha programas como Horizonte Europa, un programa para fomentar la investigación e innovación de la UE, con un presupuesto de 100.000 millones, el programa Europa Digital, para fomentar la inteligencia artificial y nuevas oportunidades que ayuden al desarrollo sostenible, con un presupuesto de

9.200 millones (Comisión Europea, 2015). Estos y otros programas tienen como fecha final el 2030, y se espera que con ellos se pueda alcanzar de una forma más exitosa los 17 objetivos propuestos para el Desarrollo Sostenible (Comisión Europea, 2019).

### **2.3 EXPANSIÓN Y DIFUSIÓN DE LAS ESTRATEGIAS SMART EN EL TERRITORIO ESPAÑOL**

El territorio español está compuesto por un total de 8.131 municipios. Sólo hay 151 municipios españoles que tengan de 50.000 hasta 100.000 habitantes, y 63 municipios con más de 100.000 (INE, 2019). Este dato es muy significativo, ya que, de 8.131 municipios, 214 son los que soportan la acumulación de capital y de personas, y esta tendencia va en aumento.

Esta acumulación en las ciudades medianas y grandes, ha tenido como consecuencia una grave despoblación, con un 72% del total de municipios con una población inferior a 2.000 habitantes, y con tendencia al empeoramiento (Galán, 2016).

Este problema de distribución desigual, comporta dificultades para los ayuntamientos a la hora de garantizar el aprovisionamiento de recursos a sus ciudadanos, y de garantizar una buena calidad de vida.

Desde el Estado se han realizado diferentes medidas para tratar de solucionar estos problemas, que han ido desde la creación del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes 2015, hasta la creación del Plan Nacional de Territorios Inteligentes actual. Entre estos dos planes nacionales, ha habido un salto muy importante, donde se ha pasado de considerar sólo a las ciudades, para aplicar las estrategias elaboradas, a considerar todos los territorios que necesitan mejorar su gestión.

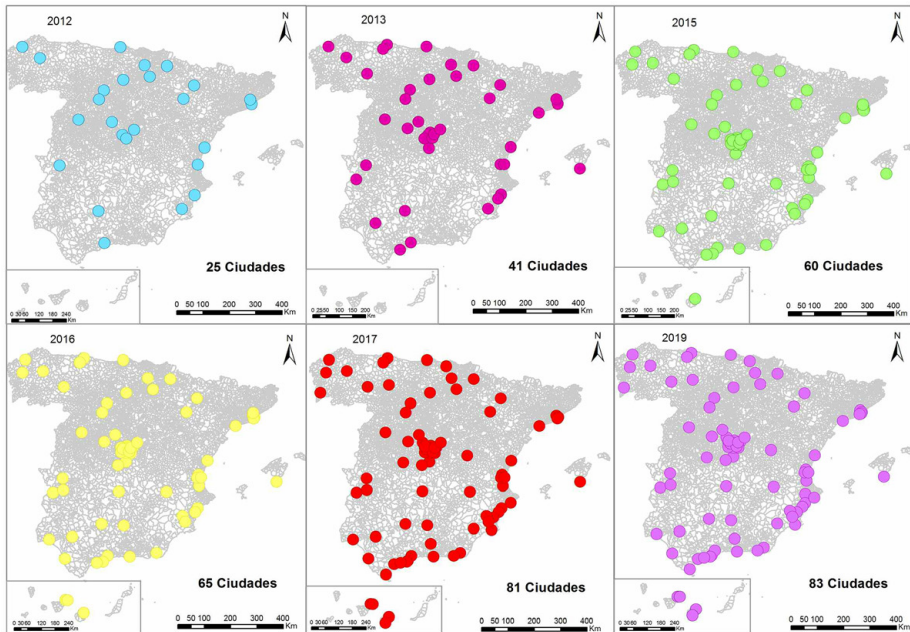
El Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, creado por el Ministerio de Energía, Turismo y la Agenda Digital, trata de conseguir que los municipios lleguen a ser inteligentes, empleando una política industrial y otras sectoriales, que ayuden al sector tecnológico y aumenten el sector industrial español. La Agenda Digital para España, marca que «España debe seguir impulsando el desarrollo de un sector industrial fuerte, competitivo y de referencia internacional, que contribuya a la recuperación de la actividad económica y a la creación de trabajo» (MINETUR, 2015, 1). Por tanto, con este plan, se quiere seguir el modelo que marca la UE en la Estrategia Europa 2020, y «conseguir que el sector industrial represente el 20% del PIB en el año 2020» (MINETUR, 2015). Para conseguir este objetivo, se propuso el año 2013, diez líneas de actuaciones y más de 97 medidas para «aumentar la aportación de las TIC al PIB del sector industrial, para mejorar la eficacia y la eficiencia de los servicios públicos, para avanzar en la gobernanza de las entidades locales e impulsar la estandarización, la regulación o la normativa en relación a las ciudades inteligentes» (ONTSI, 2015). Por el momento, según el último Barómetro Industrial de 2019, que fue elaborado por el COGITI [Consejo General de la Ingeniería Téc-



nica Industrial] y el CGE [Consejo General de Economistas], no se ha llegado al objetivo de la Estrategia, y en vez de suponer un 20% del PIB, ha disminuido hasta el 16% en 2018, dato alarmante si lo comparamos con el 18'7% que suponía en el año 2000, antes de iniciarse las medidas para tratar de aumentarlo (COGITI, 2019).

En 2012 se creó la RECI [Red Española de Ciudades Inteligentes], con la intención de ser una red de comunicación entre las diversas ciudades inteligentes españolas, para que pudieran intercambiar experiencias, llegando a desarrollar en cada ciudad un modelo sostenible, mejorando la calidad de vida de sus ciudadanos (RECI, 2016).

Figura 1. Mapa que representa la evolución de las ciudades pertenecientes a la RECI, desde 2012 a 2019. RECI, 2019



Fuente: Elaboración propia

Como vemos en la Figura 1, la evolución del número de ciudades que pertenecen a la RECI ha aumentado mucho desde su creación en 2012, cuando fueron 25 las ciudades pioneras en apoyar el proyecto. Actualmente ya cuenta con 83 ciudades, que están desarrollando el modelo Smart City en su ciudad. Además de las 83 ciudades que forman parte de la RECI, también existen los 33 municipios amigos, que no entran a formar parte porque tienen

menos de 50.000 habitantes (RECI, 2019). Para acceder a la RECI, una ciudad debe tener como mínimo 50.000 habitantes, y debe presentar un proyecto innovador, que pasará por una comisión de valoración donde será aceptado o no.

También hay dos redes más que tratan de impulsar las iniciativas del modelo Smart City, la red INNPULSO, y la RIU. La red INNPULSO forma parte del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, y para entrar en ella el ministerio debe haber premiado a la ciudad con el galardón de Ciudad de la Ciencia y la Innovación (MICINN, 2017). Estas ciudades, para ser premiadas deben haber presentado un proyecto, y en un plazo de tres años avanzar en su desarrollo. Si no cumplen este requisito, a los tres años es retirado el galardón. Por tanto, no tiene la misma finalidad medio para compartir datos como la RECI, si no que sirve para crear proyectos innovadores, y fomentar así la aplicación del modelo Smart City. Una vez se encuentran dentro de la red INNPULSO pasan a formar parte de la Arinna [Asociación de la Red INNPULSO].

La RIU [Red de Iniciativas Urbanas] está dirigida por el Ministerio de Fomento y el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Además, también cuenta con representantes de la FEMP [Federación Española de Municipios y Provincias]. La RIU pretende «definir una Agenda Urbana para España, estudiar y aprobar las propuestas (documentos técnicos y herramientas) y presentar y analizar el desarrollo de las políticas urbanas en España y Europa» (MFOM, MH y MAP, 2013). Los fondos FEDER son los que financian los proyectos que se ponen en marcha a partir de esta red, ya que es una de las estrategias de financiación europeas para garantizar que se aplique la Estrategia Europa 2020. La Estrategia Dusi, «Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado», es uno de los programas que ofrece la RIU para obtener financiación (MFOM, MH y MAP, 2013). La SETSI [Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información] propuso la creación del estudio y la guía metodológica sobre las Ciudades Inteligentes españolas, que fue realizado por ONTSI [Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información] a finales de 2015. Este estudio, hizo un análisis de la situación de partida de los municipios españoles que comenzaban a introducir iniciativas del modelo Smart City. La intención era poner a disposición de los municipios herramientas destinadas a lograr la transformación de éstos en Ciudades inteligentes.

Hasta el 2017, la situación para fomentar la implementación de este modelo en los municipios españoles, se reducía a la creación del Plan Nacional, y la creación de redes para recibir financiación europea, teniendo en cuenta que su entrada está limitada a municipios medios, y que, además, ya tienen un desarrollo fuerte en el sector de las innovaciones.

Todos los servicios Inteligentes, que ofrecen los municipios, han podido ser desarrollados gracias a los fondos que han recibido de la UE, de la CE y del

BEI, que se transmiten a los municipios mediante los Fondos FEDER (Fondos Europeos para el Desarrollo Regional) y el programa Horizonte 2020, para tratar de cumplir los objetivos de la Estrategia europea 2020. Estos fondos se transmiten al Ministerio de Industria, Energía y Turismo de España, que es la institución que se encarga de otorgar la financiación, a los diferentes municipios que presentan proyectos innovadores. Emplea otros organismos que pertenecen a este ministerio, el SETSI, la entidad pública empresarial RED.es, SEGITUR [Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas], el IDAE [Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía], la EOI [Escuela de Organización Industrial] y el CDTI [Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial] el único que pertenezca al Ministerio de Economía y Competitividad. Algunas de las empresas y entidades privadas que colaboran con el desarrollo del modelo Smart City en España son AENOR [Asociación Española de Normalización y Certificación], AMETIC [Asociación Multisectorial de Electrónica, Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Contenidos Digitales] y también ISO (MINETUR, 2016).

A finales de 2017, el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones (COIT), por su grupo de Smart Cities, ha presentado un estudio llamado «La tendencia inteligente de las ciudades españolas» para analizar cómo han evolucionado las ciudades después de la puesta en marcha del Plan Nacional de ciudades inteligentes de 2015. Este estudio argumenta que es importante replantear los objetivos iniciales del plan, ya que generalmente los municipios o ciudades pequeñas se han quedado fuera de todo tipo de ayudas, y entonces sólo se beneficia a las medianas y grandes ciudades (COIT, 2017).

El 29 de diciembre de 2017, el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital lanzó el Plan Nacional de Territorios Inteligentes, un plan estratégico con horizonte del 2020 al 2025, y con una dotación de 170 millones de euros. Cambia los objetivos iniciales del antiguo plan, añadiendo otras zonas de actuación, como los territorios rurales. Se trata el tema del turismo inteligente y los territorios rurales inteligentes, es decir, va más allá de las grandes zonas de aglomeración urbanas, que hasta entonces eran las únicas donde se podía concebir el modelo «Smart», y contempla un escenario futuro con una mayor preocupación por todo el territorio español (MINETAD, 2017).

### **3. CONCLUSIONES**

La importancia de fomentar el Desarrollo Sostenible en las políticas europeas es evidente, y por ello se ha puesto especial énfasis, en que, para conseguirlo, los países miembros han de apostar por el uso de las nuevas tecnologías.

Para conseguir dicho desarrollo, se ha creado la Estrategia Europa 2020 y la actual Estrategia Europa 2030. Ambas pretenden albergar un gran número de objetivos, con tal de mejorar la Europa actual, pero que por el momento no están siendo cumplidos.

La voluntad por parte de Europa y del Estado español es evidente, y han apostado por impulsar un gran número de programas que, mediante financiación, posibilitan la implementación de acciones propias del modelo Smart City. El modelo Smart City ha supuesto una opción y respuesta para tratar de paliar los problemas causados por las grandes aglomeraciones urbanas. En el estado español ya existen muchos municipios que están tratando de desarrollar dicho modelo, mediante la creación de Planes Directores, que introducen las iniciativas del modelo en todos los ámbitos del municipio, llegando a crear acciones transversales que tienen como fin el Desarrollo Sostenible. El modelo no es perfecto, y es por ello que los Planes Nacionales han ido cambiando para tratar de adecuarse a las necesidades de los municipios, e intentar cubrir las necesidades del territorio.

## REFERENCIAS

- Álvarez, E. (Enerlis, Ernst and Young, Ferrovial and Madrid Network) (2012). *Libro Blanco Smart Cities*, 9-16. Madrid: Imprintia. Recuperado de: [http://www.innopro.es/pdfs/libro\\_blanco\\_smart\\_cities.pdf](http://www.innopro.es/pdfs/libro_blanco_smart_cities.pdf) [Consulta el 16 de marzo de 2020]
- Colegio Oficial de Ingenieros en Telecomunicación (COIT) (2017). Recuperado de: [https://www.coit.es/sites/default/files/informes/pdf/2018-01-30\\_coit\\_grupo\\_scsr\\_informe\\_tendencia\\_smart\\_version\\_final.pdf](https://www.coit.es/sites/default/files/informes/pdf/2018-01-30_coit_grupo_scsr_informe_tendencia_smart_version_final.pdf) [Consulta: el 5 de febrero de 2019]
- Comisión Europea (2010). Estrategia Europa 2020. Recuperado de: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:ES:PDF> [Consulta: 8 de junio de 2017]
- Comisión Europea (2012). Europa 2020: La estrategia europea del crecimiento. Recuperado de: <http://www.lamoncloa.gob.es/espana/eh15/politicasocial/Documents/Europa-2020-la-estrategia-europea-de-crecimientoA.pdf> [Consulta el 8 de junio de 2017]
- Comisión Europea (2015). La contribución de la comisión Juncker a los objetivos de desarrollo sostenible. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/reflection\\_paper\\_sustainable\\_annexi\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/reflection_paper_sustainable_annexi_es.pdf) [Consulta: 16 de marzo de 2020]
- Comisión Europea (2019). Documento de reflexión para una Europa Sostenible de aquí a 2030. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/rp\\_sustainable\\_europe\\_es\\_v2\\_web.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/rp_sustainable_europe_es_v2_web.pdf) [Consulta: 16 de marzo de 2020]
- Costa, J. (Ernst and Young, Ferrovial and Madrid Network) (2012). *Libro Blanco Smart Cities* (p.4). Madrid: Imprintia. Recuperado de: [http://www.innopro.es/pdfs/libro\\_blanco\\_smart\\_cities.pdf](http://www.innopro.es/pdfs/libro_blanco_smart_cities.pdf)

- El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) (2019). Presentando el Barómetro Industrial 2019 del COGITI-Cátedra Internacional COGITI de Ingeniería y Política Industrial (UCAM). Recuperado de <https://cogiti.es/presentando-el-barometro-industrial-2019-del-cogiti-catedra-internacional-cogiti-de-ingenieria-y-politica-industrial-ucam-urge-un-pacto-de-estado-que-permita-implementar-politicas-activas-que-doten> [Consulta: 17 de marzo de 2020]
- Galán, J. (2016). El mapa de los municipios menos habitados. El País. Recuperado de: [http://politica.elpais.com/politica/2016/08/23/actualidad/1471967709\\_624259.html](http://politica.elpais.com/politica/2016/08/23/actualidad/1471967709_624259.html)
- INE (2019). Estadística del Padrón Continuo. Datos provisionales a 1 de enero de 2019. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p04/provi/10/&file=0tamu001.px&L=0> [Consulta: 17 de marzo de 2020]
- MFOM, MH y MAP (2013). Red de Iniciativas Urbanas. RIU. Recuperado de [http://www.rediniciativasurbanas.es/RIU/LANG\\_CASTELLANO/](http://www.rediniciativasurbanas.es/RIU/LANG_CASTELLANO/) [Consulta: el 11 junio de 2017]
- MICINN (2017). Distinción Ciudades de la Ciencia y la Innovación. Red INNPULSO. Recuperado de: <http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnextoid=1b550a1f8925b210VgnVCM1000001d04140aRCRD> [Consulta: el 11 de junio de 2017]
- MINETAD (2017). Plan Nacional de Territorios Inteligentes. Recuperado de <http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/noticias/Documents/PNTI/plan-nacional-territorios-inteligentes.pdf> [Consulta: el 19 de abril de 2018]
- MINETUR (2015). Plan Nacional de Ciudades Inteligentes. España. Recuperado de: <http://www.agendadigital.gob.es/planes-actuaciones/Paginas/plannacional-ciudades-inteligentes.aspx> [Consulta: el 3 de junio de 2017]
- MINETUR (5 de octubre de 2016). Inauguración Green Cities. Recuperado de: <http://www.minetad.gob.es/eses/gabineteprensa/notasprensa/2016/documents/hp%20inaguraci%C3%B3n%20green%20cities%2005%2010%2016.pdf> [Consulta: el 9 de noviembre de 2016]
- Moreno, L. y Gutiérrez, A. (2012). *Ciudades inteligentes: Oportunidades para generar soluciones sostenibles*, 1-28. Bogotá: Cintel. Recuperado de: [http://cintel.org.co/wpcontent/uploads/2013/05/01.Ciudades\\_Inteligentes\\_CINTEL.pdf](http://cintel.org.co/wpcontent/uploads/2013/05/01.Ciudades_Inteligentes_CINTEL.pdf) [Consulta el 23 de mayo de 2017]
- Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) (2015). *Estudio y guía metodológica sobre ciudades inteligentes*. España. Recuperado de: [http://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:49c89e9e-52e0-4bae-b9fd-d199f76b1779/Estudio\\_ciudades\\_inteligentes.pdf](http://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:49c89e9e-52e0-4bae-b9fd-d199f76b1779/Estudio_ciudades_inteligentes.pdf) [Consulta el 24 de mayo de 2017]

- RECI (2016). Red Española de ciudades inteligentes. Recuperado de:  
[http://www.redciudadesinteligentes.es/sobrelared/quienessomos/ampliar.php/ld\\_contenido/301/v/0/](http://www.redciudadesinteligentes.es/sobrelared/quienessomos/ampliar.php/ld_contenido/301/v/0/) [Consulta: el 30 de mayo de 2017]
- RECI (2019). Mapa de la Red Española de Ciudades Inteligentes, que incluye tanto ciudades miembro como municipios amigos. Recuperado de:  
<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1HZWgeg8ar74LSxh0UzY5ClpjpGCTf19&ll=36.10419244429042%2C-6.046411250000006&z=5> [Consulta: el 5 de febrero de 2020]
- Rueda, S. (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). (2012). *El Libro Verde de Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información*. Madrid: V.A. Impresores, S.A. Recuperado de:  
<https://vacen.com/wp-content/uploads/2013/11/libro-verde.pdf> [Consulta el 2 de febrero de 2018]
- Sánchez, J. y García, F. (2015). Gobierno y participación ciudadana en el nuevo modelo de ciudad las TIC como herramienta de desarrollo de la Ciudad. *Economía industrial*, Ciudades inteligentes (nº 395), 135-146. Recuperado de:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/8014/f7fec6e8b6d0a56a26276503e3eda26debca.pdf>