

Sostenibilidad en la ciudad del futuro

Los retos que afrontan las ciudades del siglo XXI



Antonio Alfonso Avello

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Director adjunto FCC. Área de Medio Ambiente Internacional

Resumen

El rápido y continuo crecimiento urbano a nivel global acarrea importantes retos, de los que cabe destacar la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Semejante desafío exige, por parte de las administraciones, empresas y ciudadanos, una respuesta global y coordinada desde una perspectiva integral para alcanzar el paradigma de la ciudad inteligente. Las tres principales palancas para conseguir dicho objetivo son el urbanismo y la dotación infraestructuras, la regulación y la gestión de los servicios urbanos. Una combinación inteligente de dichos instrumentos permitirá a la ciudad del siglo XXI alcanzar sus mayores cotas de sostenibilidad y desarrollo.

Palabras clave

Sostenibilidad, *smart city*, ciudad inteligente, servicios urbanos, retos de la ciudad del futuro

Abstract

The rapid and continuous growth of our cities on a global level brings serious challenges, particularly with respect to economic, social and environmental sustainability. These challenges require a global and coordinated response by local authorities, companies and citizens in order to achieve the paradigm of a smart city. The main forms of achieving this objective are through town planning, the provision of infrastructure and the regulation and management of urban services. An intelligent combination of all of these instruments will allow the 21st century city to reach its highest level of sustainability and development.

Keywords

Sustainability, smart city, urban services, challenges of cities of the future

Hoy en día, más de la mitad de la población mundial vive en ciudades, pero se estima que en menos de 40 años esta proporción ascenderá hasta el 70 %.

El crecimiento urbano es más rápido en los países en desarrollo, donde las ciudades ganan una media de cinco millones de habitantes cada mes. En África se estima que los 414 millones de habitantes que viven en ciudades en la actualidad serán 1.200 millones en el año 2050. En Asia se pasará de 1.900 millones a 3.300 millones. Existen cerca de 500 ciudades en el mundo con más de un millón de habitantes y se prevé que en el año 2050 otras cien más superen esta cifra. Países como China, India, Brasil o Nigeria están mutando su estructura demográfica y el componente urbano tiene cada vez más importancia.

Esta imparable tendencia de desarrollo urbano a nivel mundial continúa transformando a las grandes ciudades en un foco de desarrollo, de concentración demográfica y de actividad económica. Pero ello conlleva un incremento significativo en las necesidades básicas de los ciudadanos que viven, trabajan o consumen en entornos urbanos, como el agua, la energía, la movilidad y la gestión de los residuos. Las ciudades representan ya el 70 % del consumo energético total, concentrándose éste en los edificios y el transporte; y generan grandes cantidades de residuos (más de la mitad de los cuales quedan sin recoger ni tratar en los países en vías de desarrollo) y emisiones contaminantes, alcanzando el 75 % del total de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera.

Las ciudades impactan decisivamente en su zona de influencia, en la que consumen recursos, que puede alcanzar entre 100 y 200 veces la superficie efectivamen-

te urbanizada. La concentración urbana tiene también consecuencias en el campo de la salud pública. La baja calidad del aire en muchas ciudades, especialmente las ubicadas en países en vías de desarrollo, supera varias veces los umbrales establecidos por la Organización Mundial de la Salud. Dicho organismo estima que más de dos millones de personas fallecen prematuramente cada año debido a este motivo.

A estos desafíos se unirán mayores niveles de exigencia en materia de movilidad y seguridad ciudadana, así como la propia disponibilidad de suelo, como elemento imprescindible para la evolución de la ciudad. En pleno siglo XXI, se debe exigir que las demandas ciudadanas sean satisfechas en condiciones óptimas de seguridad y con garantía de suministro o servicio. Por lo tanto, el gran reto que afrontan las ciudades del siglo XXI es su sostenibilidad económica, social y medioambiental.

Palancas para impulsar la sostenibilidad

Sin duda, son los países emergentes los protagonistas del proceso de urbanización a nivel global, pero también la población de los países del mundo más desarrollados se concentra en sus ciudades. Por tanto, también en estos

países, como España, los patrones de comportamiento derivados de la distribución no solo de la población sino también de las actividades industriales en torno a las ciudades, plantea el lance de cómo este entorno, fundamentalmente ya construido, puede continuar desarrollándose, ahora desde una perspectiva integral y más sostenible.

No siempre el crecimiento de las ciudades en el mundo se ha producido de forma ordenada, generando por el contrario muchos problemas como el hacinamiento en barrios marginales de las grandes urbes, la falta de acceso a los servicios mínimos, las enfermedades vinculadas con la contaminación atmosférica, la falta de gestión de las aguas residuales y de los residuos urbanos e industriales o la contaminación acústica, entre otros.

El actual modelo de desarrollo de las ciudades, basado casi exclusivamente en el consumo de recursos, se muestra claramente insostenible. Este crecimiento expansivo y acelerado de los sistemas urbanos y el aumento del consumo de recursos, con la consecuente producción de contaminantes y residuos, son los principales elementos que incrementan la presión sobre los sistemas de soporte que proporcionan energía y materiales a las ciudades.



El desarrollo urbano mundial transforma las ciudades en focos de desarrollo, concentración demográfica y actividad económica
(Vista aérea de Málaga)



Dar respuesta a los problemas energéticos y ambientales de las ciudades hace necesario implantar un modelo sostenible para la gestión de los servicios básicos

Así, el desafío de la sostenibilidad requiere una respuesta global y coordinada por parte de instituciones públicas, empresas y ciudadanos desde una perspectiva holística e integral, con el objetivo de desarrollar ciudades más sostenibles que cumplan mejor su función de servicio a sus habitantes.

Las tres principales palancas para conseguir dicho objetivo son el urbanismo y la dotación infraestructuras, la regulación y la gestión de los servicios urbanos.

El papel clave del urbanismo es indudable como demuestran algunos ejemplos negativos, como la 'ciudad difusa', en la cual la 'mancha' de las áreas urbanas se extiende hacia sus entornos periurbanos y en la que se separan las funciones de la ciudad en áreas distantes entre sí y, por tanto, se requieren largos desplazamientos para cubrir dichas funciones. Solo en el área de movilidad, la 'ciudad difusa' provoca un aumento de emisiones de gases a la atmósfera, de superficie expuesta a niveles de ruido inadmisibles, de accidentes y de horas laborales perdidas en desplazamientos. Aparte de en el transporte, la 'ciudad

'difusa' crea serias disfunciones en términos de complejidad (genera espacios monofuncionales), de eficiencia (el consumo de recursos es elevado) y de estabilidad y de cohesión social (segrega a la población según sus rentas). Por lo que, según los urbanistas y otros expertos, es la más insostenible de las modalidades urbanas.

Así, un buen diseño y la dotación de infraestructuras adecuadas resultan fundamentales para la posterior eficiencia de la ciudad.

Otro aspecto fundamental es una legislación apropiada. El marco regulatorio debe garantizar que la iniciativa privada pueda desarrollarse libremente para maximizar el crecimiento económico y todas las ventajas que este conlleva. Sin embargo, debe también garantizar que el coste de las externalidades se incluya en la ecuación. Principios como 'quién contamina paga', son esenciales para la sostenibilidad medioambiental y social y deben ser tenidos en cuenta.

Quedarse en la mera identificación de las externalidades sin analizar detalladamente los costes de evitarlas es, no solo poco útil, sino potencialmente peligroso. Si la regulación no garantiza la adecuada asignación de dichos costes, se generan inevitablemente desequilibrios, tanto por exceso como por defecto. Por tanto, es necesario un debate profundo sobre cuáles son las externalidades que preocupan a la sociedad, quién debe pagar por ellas y cuánto coste económico estamos dispuestos a asumir. La energía, el transporte o los residuos son ejemplos claros de ámbitos en los que las externalidades son un factor crítico, y es precisamente en los entornos urbanos donde la tensión entre los efectos negativos (a corto y largo plazo) y los costes son mayores, y el equilibrio adecuado más necesario.

El tercer instrumento indispensable para la evolución de la ciudad hacia un modelo más sostenible es una adecuada gestión de los servicios urbanos. De hecho, es éste el pilar principal de la sostenibilidad ya que, para un determinado diseño urbano o nivel de equipamientos e infraestructuras, la gestión de los servicios es el componente fundamental que define el grado de satisfacción de las demandas de los ciudadanos. El urbanismo ofrece potenciales mejoras a largo plazo y la mejora de las infraestructuras, tan necesaria como es, requiere importantes inversiones con la dificultad que ello conlleva. Sin



Las ciudades deben preocuparse por el medio ambiente y deben integrar diferentes tipos de espacios verdes en un modelo urbano sostenible e inteligente (Vista de la ciudad de Cartagena)

embargo, es posible mejorar, por ejemplo, el servicio de recogida y tratamiento de residuos o el mantenimiento de parques y jardines sin apenas inversión, por lo que sus efectos se materializan inmediatamente y afectan al día a día de los ciudadanos.

En ciudades maduras, como son la mayoría de las ciudades europeas, es esencial asegurar la optimización de la prestación de los servicios básicos. En España, podemos presumir de tener una brillante trayectoria en la privatización de dichos servicios que nos ha permitido alcanzar importantes cotas de eficiencia en los mismos así como dotar a nuestras empresas de un nivel de competitividad que les ha permitido destacar a nivel internacional.

Podríamos decir, por tanto, que para conseguir convertir una ciudad en 'inteligente', debe desarrollarse un 'urbanismo e infraestructuras inteligentes', dotarse de un 'marco regulatorio inteligente' y ofrecer 'servicios inteligentes'.

El desarrollo tecnológico siempre ha desempeñado un papel importante en el desarrollo urbano. Si durante siglos, el abastecimiento de agua, el saneamiento, las infraestructuras viarias o, más recientemente, el suministro de electricidad, fueron críticos, en la actualidad, las tecnologías de la información y comunicación han asumido un gran protagonismo y merecen una mención destacada como catalizadores transversales del progreso técnico en sus distintos ámbitos. También en el desarrollo urbano y en la gestión de las ciudades, son un elemento indispensable hoy en día y deben aplicarse en los tres ámbitos descritos como palancas esenciales de la ciudad inteligente.

La ciudad inteligente, la ciudad sostenible

Las ciudades, en definitiva, constituyen el entorno en el que la mayor parte de la población mundial va a crecer, a trabajar, a vivir y a relacionarse. La calidad de vida que estas ciudades puedan ofrecer, así como las oportunidades de desarrollo personal y profesional que se den en



El objetivo es crear ciudades más sostenibles que ofrezcan calidad de vida para el ciudadano
(Mobiliario urbano en la ciudad de Nueva York)

su seno, van a condicionar el futuro de la humanidad en este siglo que apenas acaba de comenzar.

En el modelo de *smart city*, la ciudad es vista como un conjunto de sistemas que consume recursos de manera sostenible para ofrecer una serie de servicios a los ciudadanos y en el que el uso adecuado de la tecnología permite optimizar todos los procesos, prestando esos servicios con mayor calidad y con un consumo más eficiente de los recursos.

Para que una ciudad sea considerada inteligente es necesario, antes que nada, poner en valor los servicios de los que dispone, la tecnología con la que cuenta y su manera de gobernar. El carácter diferencial lo aportan las personas, porque los ciudadanos y sus conductas son las que generan valor y hacen de ese territorio algo diferente y único, que garantiza la vertiente social de la sostenibilidad.

En nuestra empresa, además de en la tecnología e innovación en los servicios, ponemos el acento en las personas. Así es que ante las *smart cities* insistimos en el uso inteligente de los servicios por parte de los ciudadanos. En este marco resulta fundamental fomentar y sensibilizar sobre lo que denominamos 'conductas inteligentes'. Sin ellas, por mucho que ofrezcamos servicios basados en tecnología de última generación y con parámetros de innovación y calidad, no se logra aumentar el nivel de competitividad de un territorio. Para activar dichas conductas inteligentes, es necesario acometer un proceso de comunicación, desde la Administración, que conlleve informar, formar y sensibilizar en materia de sostenibilidad y ciudades inteligentes, fomentando en los ciudadanos el uso óptimo de los recursos y su impacto en la ciudad en la que viven.

De esta manera, el objetivo de una ciudad inteligente y sostenible debe ser mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y promover la sostenibilidad de los servicios



La comunicación, como clave para la puesta en valor de los servicios básicos que necesita una ciudad, juega un papel fundamental en la construcción de una *smart city*

que se prestan, utilizando la tecnología como un medio facilitador, integrador y transversal. Con ello, se pretende sustentar de un modo eficaz, la prestación de esos servicios y, al mismo tiempo, fomentar un crecimiento económico sostenible basando en la participación ciudadana el proceso de desarrollo de las ciudades inteligentes.

Sin duda, este modelo no está exento de dificultades como combinar adecuadamente los distintos servicios, la financiación de las inversiones necesarias o la asimilación por parte de los ciudadanos del concepto de ciudad inteligente. En España, los ingenieros de Caminos tenemos una gran responsabilidad de cara al desarrollo sostenible de las ciudades del siglo XXI dada nuestra relevante presencia en los tres ámbitos clave: el urbanismo y las infraestructuras, la regulación y la gestión de los servicios urbanos. Asumiendo dicha responsabilidad, debemos liderar el impulso de sostenibilidad urbana que nuestra sociedad demanda. **ROP**



No hay ciudades realmente sostenible e inteligentes sin ciudadanos inteligentes

CUANDO LOS TÚNELES ESTÁN
IMPERMEABILIZADOS DE FORMA
PERMANENTE:
THAT'S BUILDING TRUST.

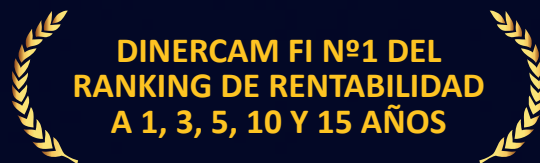




Los Fondos de Inversión Foncam FI y Dinercam FI de nuevo en lo más alto gracias a la confianza y apoyo que nuestros clientes siempre han mostrado.



Foncam FI (Nº REG. CNMV 659), el Fondo de Renta Fija de Gestifonsa más galardonado, recibe 5 estrellas de Morningstar, la categoría más alta que concede la firma de calificación y que sólo 7 Fondos españoles más han recibido este curso 2013. Morningstar es un proveedor líder de análisis independiente para la inversión, una fuente reconocida de información exhaustiva a través de una amplia gama de disciplinas de inversión que opera en 27 países.



Dinercam FI (Nº REG. CNMV 3449), el Fondo monetario de Gestifonsa, se encuentra en el número 1 del ranking de rentabilidad a 1, 3, 5, 10 y 15 años, según Informe de Inverco primer semestre de 2013.

Disclaimer: IMPORTANTE: para invertir en estos productos es necesario tener conocimientos y experiencia en los Mercados conforme a la Normativa MIFID. Existe riesgo de pérdida de capital invertido. Rentabilidades pasadas no aseguran rentabilidades futuras. Las cifras y datos contenidos en este anuncio no constituyen recomendación de compra o venta de una inversión y tienen estricto contenido publicitario. Los Fondos de Inversión disponen de un folleto informativo y documento con los datos fundamentales para el inversor (DFI) que pueden consultarse en las oficinas de GESTIFONSA SGIIC, S.A.U., Nº Registro Administrativo CNMV-123, C/ Almagro 8 planta 5ª, 28010 Madrid, en la página web de la Entidad (www.gestifonsa.es) y en la página web de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (www.cnmv.es). La Entidad Depositaria de los Fondos de Inversión es Banco Caminos S.A., Entidad de Crédito registrada en el Banco de España con el código de Entidad 0234.