

Smart cities: una apuesta integradora

La base de una ciudad inteligente es el manejo de los datos. La clave para lograrlo es contar con un plan de actuación global que permita llevar todas las piezas bien engranadas hasta el final, en lugar de pretender apuntarse a la moda 'smart' con soluciones aquí y allá. Sociedad, empresas y administraciones ya tienen claro que la transversalidad es el camino a seguir.

Rafael Pascual



Luminarias LED.

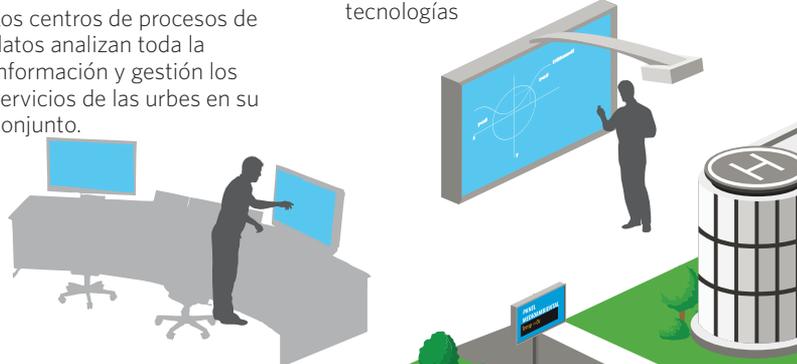
Permiten ahorros de más del 60% en el consumo ya que poseen sensores que detectan la presencia de personas

Riego automatizado.

Gracias a los sensores se evita el desperdicio de agua en jardines. Solo funcionan en días en los que no llueve.

El cerebro de la ciudad.

Los centros de procesos de datos analizan toda la información y gestionan los servicios de las urbes en su conjunto.

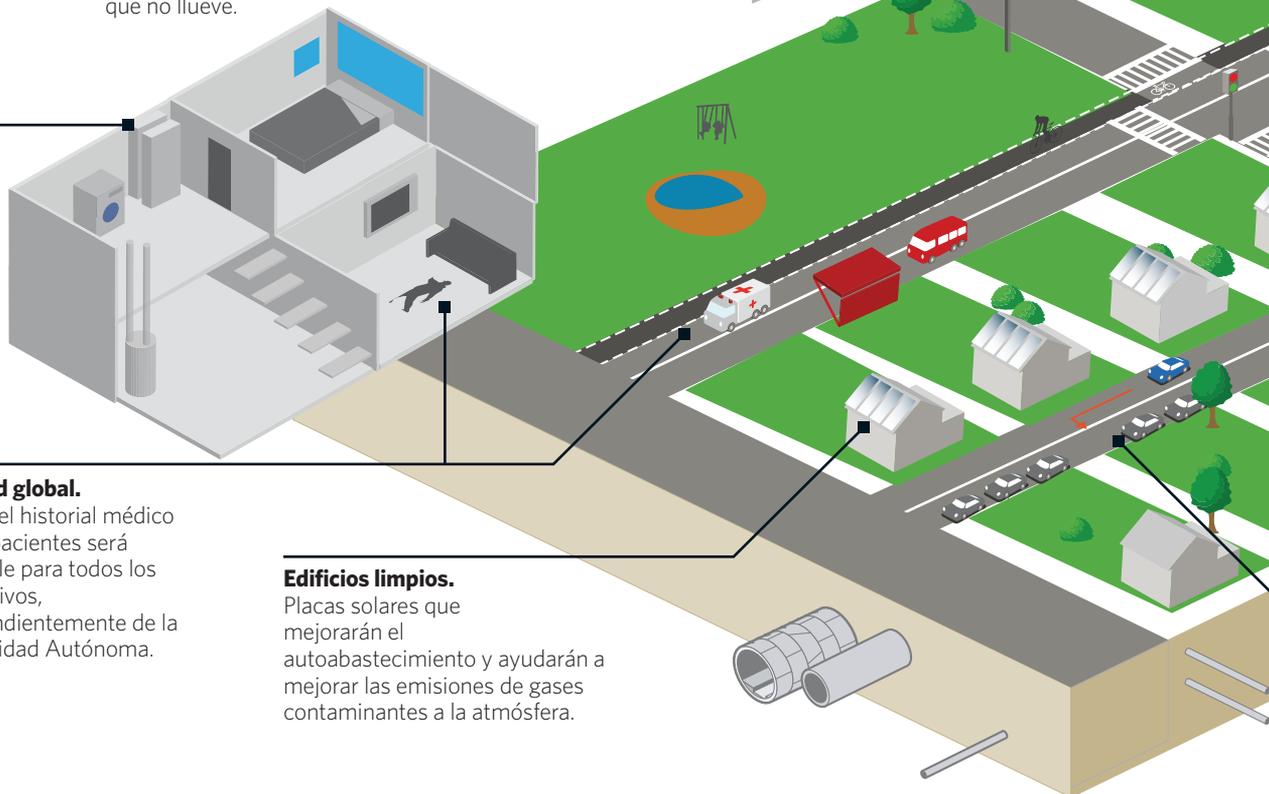


Escuela moderna.

La tecnología entra en las aulas permitiendo que los estudiantes se habitúen a las nuevas tecnologías

Energía inteligente.

Las smart grids permiten ahorros del 25% del consumo eléctrico, pudiéndose controlar en remoto el consumo de los edificios.



Sanidad global.

Por fin, el historial médico de los pacientes será accesible para todos los facultativos, independientemente de la Comunidad Autónoma.

Edificios limpios.

Placas solares que mejorarán el autoabastecimiento y ayudarán a mejorar las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.



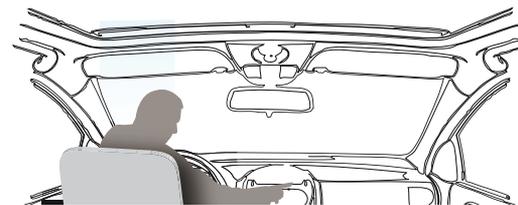
Generación renovable.

Las redes inteligentes permiten a las ciudades abastecerse de fuentes renovables, situadas en las afueras de las grandes metrópolis.



Coches conectados.

Las nuevas tecnologías llegan a los utilitarios y posibilitan que se pague en remoto.



Todo desde el smartphone.

Los dispositivos móviles serán los receptores de toda la información generada por las ciudades inteligentes. Se convertirán en el mejor aliado del ciudadano.



Coches eficientes. Además de un mayor número de postes de recarga para el vehículo eléctrico, también se fomentarán otro tipo de combustibles menos contaminantes, como el GNL.

e-administración.

La burocracia dejará de existir y casi la totalidad de los trámites se podrán llevar a cabo a través de Internet, que será la gran ventanilla de la sociedad.

Gestión de residuos.

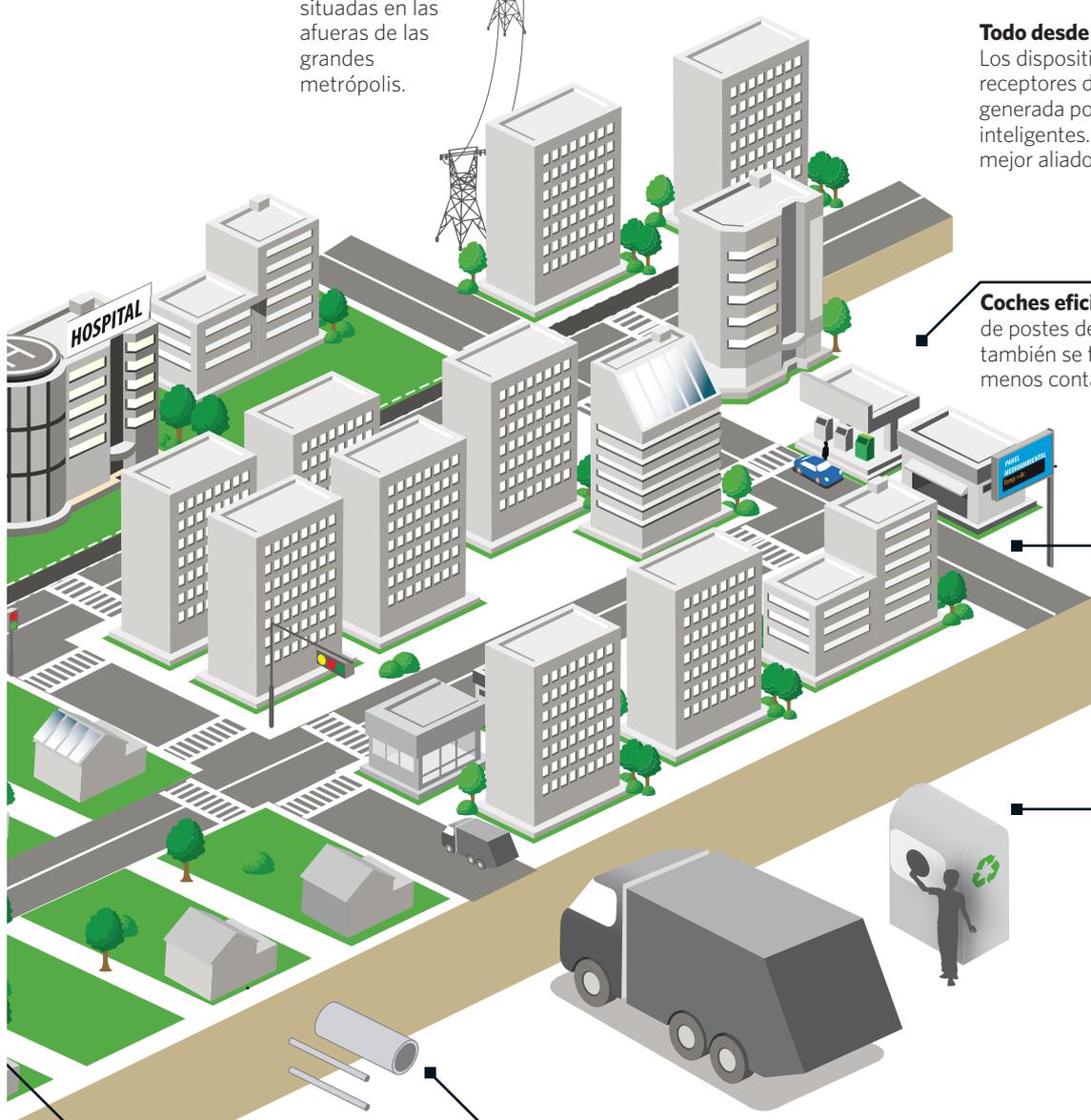
Camiones ecológicos y contenedores sensorizados que posibilitarán la optimización de las rutas de recogida de basuras.

Aparcamiento renovado.

Las calles contarán con sensores que informarán a los conductores de los lugares exactos donde hay plazas libres.

Ciclo del agua.

Los sensores ayudarán a detectar problemas en las tuberías y permitirán saber al momento dónde se encuentra una avería.



Nadie sabe muy bien dónde está ni qué o quién es. Pero los coruñeses hablan cada vez más de ese gran cerebro que, desde la sombra, les dirige. A Coruña se ha convertido en una de las primeras urbes en las que se está implantando una plataforma integral de gobierno. ¿Se trata de otro proyecto más de ciudad inteligente? La verdad es que éste es diferente. La solución sirve como base de gestión e integración de todos los servicios y soluciones que conforman el ecosistema de una ciudad en ámbitos como medio ambiente, energía, movilidad urbana, sanidad, seguridad, ocio, turismo y *e-administración*. En otras palabras: un mismo avance engloba todas las patas sobre las que están basadas las ventajas de ser una *smart city*.

Las urbes inteligentes no son algo nuevo. Llevamos casi diez años escuchando que las ciudades son como ollas a presión. De hecho, cada mes más de cinco millones de nuevos ciudadanos se adentran en su asfalto en busca de una vida mejor. Si en 1900 solo el 13% de la población vivía en las grandes metrópolis, en 2050 se prevé que ese número aumente hasta un 70%. Es decir, dentro de pocas décadas habrá más de 6.000 millones de urbanitas en el planeta. Ante este panorama, toca volverse inteligente y sostenible. Si no, sencillamente, todo estallará por los aires.

La sociedad, las empresas y las administraciones son conscientes del reto al que se enfrenta el planeta en los próximos años. Nadie duda de que toca reinventar las tripas que rigen las ciudades y ni siquiera la crisis ha podido frenar un proceso que se estima que moverá 2,1 trillones de dólares en 2020. Lo *smart* no es un capricho. “Es una cuestión

de necesidad. Los ciudadanos somos los que sufrimos las ineficacias. Me explico. El funcionamiento de las grandes metrópolis se basa en seis sistemas esenciales: personas, empresas, transporte, comunicaciones, agua y energía. Mediante la aplicación de las nuevas tecnologías, estos ejes pueden interactuar más eficazmente y generar mayores sinergias, desarrollando ciudades inteligentes, que ofrezcan una mejor calidad de vida a sus ciudadanos”, asegura Elisa Martín, directora de Innovación y Tecnología de IBM España.

El objetivo está claro. Lo que sí ha cambiado es la forma de enfrentarse a ese reto de crear junglas de asfalto con alto coeficiente intelectual. Hasta hace un par de años la palabra *smart city* era una especie de *trekking topic* que respondía a una experiencia aislada o verticales. Es decir, había proyectos de energía, de tráfico, de sostenibilidad y medio ambiente, de administración electrónica, etc. Todos trataban de solucionar un problema determinado. “Los métodos utilizados son ahora distintos. En la actualidad, se habla de un plan estratégico a largo plazo, que sea capaz de integrar todas esas iniciativas dispersas. Se ha introducido el concepto de transversalidad. Por ejemplo, nosotros trabajamos en una plataforma que permite analizar todos los datos de las diferentes áreas para ofrecer una mejor eficiencia general”, explica Marieta Rivero, máxima responsable de este negocio en Telefónica. “Los ayuntamientos y las empresas estamos ahora enfocados en una estrategia de integración. La tendencia son las plataformas urbanas controladas por un cerebro que dirige todos los servicios”, explica Alberto Bernal, responsable de Smart Cities de Indra, la firma que está detrás del proyecto de A Coruña. “Des-

de un mismo lugar se controlan las peticiones de los diferentes ámbitos: medioambientales, agua, administración electrónica, tráfico, etc. Más de la mitad del proyecto está ya implantado y en funcionamiento”, afirma Bernal.

La integración es el camino a seguir pero todavía queda mucho por recorrer. La consultora Atos también comulga con la idea de la transversalidad de los diferentes ecosistemas en pos de un conglomerado inteligente, basado en la interacción de los datos. Pero ya han empezado a detectar problemas. “No hay un mercado estándar que permita que lo que se utiliza en una ciudad pueda funcionar en otra. En cuanto a los datos también hay temas legales que superar, como en el campo de la salud. Hay que aglutinarlo y estandarizarlo todo. Por eso nosotros utilizamos Fiware, que es una plataforma abierta europea que permite la innovación”, asegura Juan Bareño, responsable de Smart Cities de la firma.

Telefónica, por su parte, también trabaja en la misma plataforma. Se trata de una iniciativa público-privada impulsada por la Comisión Europea y liderada por la operadora dirigida a definir estándares de referencia en el ámbito de plataformas para el desarrollo de servicios digitales cuyas especificaciones son públicas, libres de royalties y soportadas por una implementación de *software* de código abierto. De esa forma, se busca poner orden en el manejo del famoso *big data* y lograr que todas las ciudades se muevan por los mismos parámetros, de forma que de los aciertos se puedan aprovechar el resto de proyectos. Cuando se logre este objetivo se habrá recorrido gran parte del camino que lleva a dotar de inteligencia a la ciudades. ■

6.000
millones de personas
vivirán en las ciudades en 2010

27%
menos de combustible gracias a las
soluciones smart

40%
menos de gasto de energía en los edificios

700.000
millones de dólares es la valoración del
mercado en 2014

2,1
trillones de dólares
serán los ingresos que generará el sector en
2020

15%
menos de emisiones de CO2

600.000
millones de euros
de ahorro debido a la eficiencia energética

1,7
trillones de dólares de valor añadido a la
economía mundial



Mejorando el tránsito en la ciudad

Moverse ágilmente en las grandes urbes es clave para la economía y el bienestar. Conseguirlo no es nada fácil.

J. Benítez



Un ciudadano medio realiza dos desplazamientos al día, invierte en ellos entre treinta minutos y una hora y el 58% encuentra atascos en días laborables. ¿No podría ser todo menos complejo? “Esto nos indica que todavía queda un largo camino y debemos seguir invirtiendo en infraestructuras y soluciones más eficientes que mejoran nuestra calidad de vida. En los últimos años, la situación del país no ha permitido abordar las inversiones necesarias”, señala Rocío Carrascosa, directora general de Alphabet.

La empresa de *renting* de vehículos para la que trabaja es la encargada de promover el Foro de Movilidad. Este evento estudia la evolución de los desplazamientos de los ciudadanos en España. La percepción es que la situación ha mejorado ostensiblemente en los últimos años. Todas las grandes ciudades cuentan con planes de movilidad, que incluyen espacios peatonales para disfrutar andando del centro de la localidad, servicios públicos de bicicletas, transporte que alcanza hasta los barrios periféricos, kilómetros de metro, cercanías que llegan hasta el centro de las ciudades... Aún así, queda mucho por hacer.

El servicio de coche compartido es uno de los que podría ayudar a aligerar el tráfico de las ciudades y a hacerlo más ágil. Por eso hay estadísticas que confían en su futura implantación. Un estudio de Alix-Partners indica que el número mundial de usuarios ascenderá de 4,9 a 26 millones de aquí a 2020. “En mi opinión, el coche compartido se va a convertir en un elemento clave de movilidad puntual en la empresa. Irá reemplazando a soluciones tradicionales y de mayor coste como el taxi y el uso profesional del vehículo privado”, afirma Rocío Carrascosa.

AlphaCity es uno de los productos que cumple estos requisitos. Con él, Alphabet ofrece a sus clientes una solución que complementa a la flota de sus vehículos de *renting*. Permite a las empresas reducir hasta un 40% sus costes de movilidad puntual, mejorar el control, optimizar el uso de su flota propia y ofrecer a sus empleados vehículos de altas prestaciones para sus desplazamientos per-

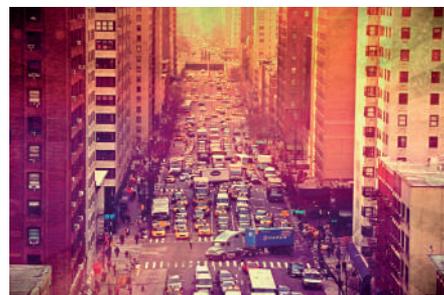
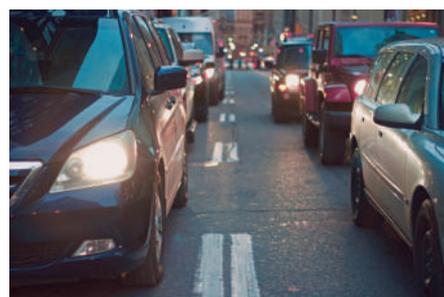


Rocío Carrascosa, Directora General de Alphabet España.

sonales. “Estamos satisfechos con la respuesta que recibimos de las compañías que ya disfrutaban de este servicio. Confiamos en que, a medio plazo, se consolide como una de las referencias del coche compartido corporativo en nuestro país”, señala Carrascosa.

Dentro del catálogo, se espera que los vehículos eléctricos tengan un amplio protagonismo en el futuro. Alphabet apuesta por ellos como modo más eficiente de recorrer las ciudades. Los prueba desde hace tiempo. En el año 2011 matriculó el primero. Colabora con Zem2All, el mayor proyecto de movilidad eléctrica del mundo, que se está desarrollando en Málaga, en el contexto de su iniciativa de *smart city*. El inconveniente es que este tipo de coches no acaba de despegar. “Creo que aún quedan algunas barreras que superar”, estima Rocío Carrascosa. “Según un reciente *focus group* (grupo de discusión) desarrollado desde el Foro de Movilidad, los ciudadanos destacan la autonomía reducida, la carencia de información y de ayudas como limitaciones para incrementar su uso”, añade.

Una pena, pues, que este servicio no arranque más rápido, si es tan beneficioso. Como todo lo positivo, se impondrá con el transcurso del tiempo, si realmente es útil. ■





En beneficio de todos

Ya no hace falta hacer largas colas para entregar la declaración de la renta, ni para solicitar una licencia o realizar cientos de trámites con la administración. Las farolas ya no están encendidas durante el día. Tampoco se riegan los jardines cuando está lloviendo. De la teoría se ha pasado a la práctica y las 'smart cities' se acercan al gran objetivo: ser útiles para la sociedad.

Rafael Pascual

Para encontrar inteligencia en las calles, edificios que piensan y que ahorran energía, luminarias que se apagan cuando no hay nadie en la calzada, o una aplicación que nos dice dónde hay plazas libres de aparcamiento no hace falta acudir al cine y contemplar el último fenómeno cinematográfico dentro del género de la ciencia ficción. Todas esas iniciativas existen y están en España.

Ciudades como Málaga, Barcelona, Madrid, San Sebastián, Santander o A Coruña son sólo una pequeña avanzadilla de un ejército de más de 65 municipios pioneros en la introducción de soluciones *smart*. Componen la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI), que tiene como objetivo promover la gestión automática y eficiente de las infraestructuras y los servicios urbanos, así como la reducción del gasto público y la me-

jora de la calidad de los servicios, consiguiendo de ese modo atraer actividad económica y generar progreso. En cristiano: se busca un beneficio para todos, especialmente para los ciudadanos.

Aquí está la clave de las *smart cities* de hoy en día. Han dejado de ser un escaparate tecnológico para convertirse en una opción de la que todos sacarán provecho. "Una ciudad

inteligente tiene que centrarse en la gestión de infraestructuras, que deben estar conectadas por Internet. Esto es la base de los servicios públicos y es lo que beneficia al ciudadano”, asegura Alberto Bernal, responsable de Smart Cities de Indra. “Se está haciendo énfasis en la parte social. Se busca la participación de los ciudadanos en la ciudad. Así se gana en transparencia”, añade.

Contar con el visto bueno de la sociedad es fundamental para el desarrollo de los proyectos. Por eso, cualquier iniciativa actual no pierde el foco de la utilidad. ¿Ejemplos? La gestión de emergencias. “Hemos puesto en marcha la primera iniciativa que integra todas las etapas de este proceso. Ofrece una visión integrada de las infraestructuras más importantes de la metrópoli las 24 horas del día”, explica Elisa Martín, directora de Innovación y Tecnología de IBM España. “Lo smart genera calidad de vida al ciudadano, ya que logra que los servicios estén alienados con sus intereses. Las personas ya están digitalizadas y la ciudad debe estarlo también. Luego hay beneficios muy claros para el día a día como la geolocalización de autobuses, las ayudas de aparcamiento, la reducción de emisiones de CO2, la mejora de la seguridad, etc”, explica Marieta Rivero, máxima responsable de Smart Cities de Telefónica.

Uno de los aspectos donde más se está avanzando es en la gestión de recursos, como el agua. El mejor ejemplo está en Santander, donde el Ayuntamiento y la empresa FCC Aqualia han puesto en marcha el proyecto *Smart Water, Smart Citizens* que, en su primera fase, cubre una población de 178.000 habitantes. Esta iniciativa no solo permite la monitorización de las redes de abastecimiento y saneamiento, que facilita la detección de fugas y mejora la eficiencia, sino también la comunicación bidireccional con el ciudadano en tiempo real, poniendo a su disposición información como nunca antes se había visto.

El gas natural puede ser una alternativa más limpia para el transporte

“Los habitantes de las ciudades no quieren una batería de servicios nuevos que no saben ni para que sirven. Necesitan estar y participar del ecosistema y encontrar lo que les aporta valor”, asegura Juan Bareño, responsable del área en Atos.

En la gestión de residuos también se ha progresado. La sensorización permite cono-

cer el estado de los contenedores, logrando de paso que los camiones de basura pueden realizar rutas más eficientes. “El gran secreto del concepto es la información que tendrá disponible la sociedad. Pero detrás debe haber realidades de servicios. Tiene que desarrollarse el concepto y que sea capaz de entender las necesidades o aspiraciones de los ciudadanos. Hay que saber gestionar esos datos, que es lo que quiere el cliente final, que en este caso son los vecinos de la metrópoli”, explica Manuel Calvo, director de Innovación Tecnológica de Gas Natural Fenosa.

Y qué decir del tráfico, el gran caballo de batalla de todas las urbes. Moverse de forma sostenible se ha convertido en una obsesión para todos. Siemens es una de las empresas que más apuesta por solucionarlo con su plataforma de movilidad integrada (PMI). El objetivo es utilizar la tecnología en el manejo de los datos lo que permitirá, entre otras cosas, tramitar, reservar y pagar todo un recorrido de forma conjunta. “Con un ordenador o un *smartphone* se podrá seleccionar el trayecto que se quiere hacer y el sistema mostrará una ruta individualizada con imágenes en tiempo real de la situación del tráfico y las alternativas más inteligentes en caso de que haya accidentes o retrasos”, añaden desde la multinacional alemana. ▶



Las ciudades serán controladas por grandes centros de proceso de datos, donde se analizará toda la información.



Aprovechar el big data se ha convertido en indispensable para lograr un futuro más 'smart'.

► Así se conseguirá también reducir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, un objetivo que para la firma Gas Natural Fenosa pasa también por la utilización de otros combustibles en los vehículos. La firma defiende el uso del GNL (gas natural licuado) o el GNC (comprimido), para obtener beneficios medioambientales. "Hablamos de cambiar el petróleo por el gas en todos los medios de transporte. No hay ninguna razón que impida que las locomotoras de los trenes lo utilicen en la parte de red ferroviaria que no está electrificada. El sector marítimo también se puede gestionar de la misma manera y reducir las emisiones en puertos que están dentro de la ciudad, como es el caso de Barcelona. Y lo mismo pasa con los turismos en general. Muchos autobuses ya lo llevan", asegura Manuel Calvo, director de Innovación Tecnológica de Gas Natural Fenosa.

Se busca que los ciudadanos tomen conciencia activa de los proyectos

La movilidad, la sostenibilidad, la educación, la ciudadanía, la economía el gobierno son los seis ejes principales que cubren las necesidades de las administraciones públicas y en los que las *smart cities* tratan de encontrar las soluciones idóneas que ayudan a que cada una de esas categorías se gestionen de forma más eficiente. De conseguirlo, será en beneficio de todos. ■

Eficiencia y almacenamiento energético

Parece que fue ayer, pero ya han pasado cinco años desde que Endesa pusiera en marcha el proyecto Smartcity Málaga. En este tiempo, se ha logrado un ahorro energético del 25% en el consumo eléctrico de la zona, gracias a la utilización de redes inteligentes. Entre otras cosas, la compañía ha sustituido 200 puntos de luz por lámparas con tecnologías de menos consumo, como LED, con ahorros en alumbrado público de hasta un 65%. "El ciudadano no percibe las ventajas que existen con las redes inteligentes. Pero origina una mejora en la calidad del servicio. Además se emite mucho menos CO2 a la atmósfera", resume Susana Carrillo, responsable de Smartgrid Project de Endesa. "Como con todo, con las smart cities hace falta tiempo. Hace años nadie reciclaba basuras, hoy en día es un tema de educación. Esto es igual. Hay que aprender a consumir de forma eficiente y a las horas más baratas", añade.

Si Málaga es el epicentro de la eficiencia, Alcalá de Henares (Madrid) se ha convertido en la opción más viable para alcanzar el sueño del almacenamiento energético. "Tenemos un proyecto piloto con Toshiba en una subestación que abastece a tres cuartas partes de la ciudad y que testea los equipos en circunstancias reales. Probamos baterías de 'ion litio' para almacenar energía y volcarla al sistema para responder a los picos de demanda. De esa forma se podrá ser mucho más eficiente y ahorrar", explica Manuel Calvo, director de Innovación Tecnológica de Gas Natural Fenosa. El tiempo dirá si finalmente se alcanza un sueño que será vital para reducir los costes del sistema eléctrico, y dar cabida a las fuentes renovables dentro del sistema.



La 'smart city' de Málaga es una de las más avanzadas desde un punto de vista energético.

