

**ANTONIO DOMINGUEZ**  
SOCIO DE ASTIC

## *Ciudades inteligentes.* *“Smart Cities” Parte I*

Las grandes ciudades son polos de actividad económica, de desarrollo tecnológico y de posibilidades de negocio; por tanto, se producen flujos migratorios hacia ellas. Las personas buscan mejorar su manera de vivir y creen que es allí donde pueden conseguirlo. Este crecimiento poblacional trae consigo incrementos en el consumo de recursos: agua, de energía; aumento en la emisión de gases etc. y, simultáneamente, el uso de los servicios públicos se complica con la correspondiente pérdida de calidad.

Los gobiernos locales se plantean encontrar la solución que haga frente a estos problemas sobrevenidos, y es la utilización de las TIC el medio o instrumento para hacer las transformaciones necesarias en la Ciudad y adaptarla a su nueva realidad. Se necesita una Ciudad Inteligente, en la que: los ciudadanos sean colaborativos y “cuenten” por las redes sociales lo que pasa en la ciudad; el Gobierno sea Abierto, transparente y participativo con los ciudadanos, que les informe en tiempo real, que preste los Servicios Públicos de manera eficiente, rápida y con bajos costes; en la que los recursos –energía, agua, medio ambiente etc.– se gestionen con eficiencia y de manera provechosa.

Para conseguir este fin desde una perspectiva holística –considerando la Ciudad como un todo– la integración de las TIC en todos los estadios vitales del ciudadano es indispensable, creándose unas Infraestructuras abiertas e Inteligentes –sujeto activo– cuya tecnología en continuo desarrollo, para dar nuevos servicios, debe ser desarrollada por empresas

comprometidas conscientemente con el futuro de la ciudad. Éstas deben afrontar grandes retos tecnológicos, como gestionar y transformar en conocimiento los grandes volúmenes de información que se generan en tiempo real.

En la Ciudad Inteligente, las máquinas “hablan” con las máquinas (M2M), los objetos que utilizamos cotidianamente se comunican entre sí, por lo que se hace realidad el paradigma de “Internet de las Cosas” (IoT).

Las personas, el Gobierno Abierto, la Economía –empresas– y las Infraestructuras Inteligentes –TIC– son los sujetos activos de la ciudad Inteligente. O Fuerzas Habilitadoras como las llama en su informe anual de 2012 la consultora IDC.

El Centro de Predicción Económica de la Universidad Autónoma de Madrid estima que, para una ciudad de 1 millón de habitantes, si se considera la totalidad de servicios, estaríamos hablando de un presupuesto de 700 M\$ solo en dispositivos TIC.

La Ciudad Inteligente o Smart City debe ser, según los sociólogos

y urbanistas del Foro de La Granja “convivencial”, integradora y socialmente justa.

### **Tren del progreso**

Una vez superado con éxito el efecto 2000 –ha transcurrido ya más de una década–, comenzó a percibirse en España la inquietud en algunos ayuntamientos por la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para dar mejores servicios a los ciudadanos.

Los de Villena, –pionero con su red de fibra óptica–, Catarroja, Molina de Segura, Jun (Granada) y muy pocos más, habían incorporado la tecnología en algunos procesos de su gestión interna y en la prestación de algún servicio público. Las Comunidades Valenciana y Navarra, principalmente, también habían iniciado la apuesta por las TIC. Eran éstos, los primeros y tímidos pasos en los que era fácil equivocarse, pero inevitables y necesarios como sucedería en cualquier empresa que se decida acometer un proyecto de similar. Se consideraron como imprescindibles y prioritarias dos actuaciones; la im-



plantación de infraestructuras físicas de soporte –redes y equipamientos– y la formación de los ciudadanos para que comprendieran, se adaptasen y accediesen a las nuevas maneras de funcionar y trabajar. Suponía pedir el esfuerzo que todo cambio requiere, pero las prometidas expectativas de coger el tren del progreso merecían la pena.

Por su parte, en el año 2001, el extinto Ministerio de Ciencia y Tecnología diseñó, desarrolló y puso en marcha el Programa de Ciudades Digitales, que se instrumentó mediante

convenios de colaboración con todas las comunidades autónomas y, se formalizó la cofinanciación de proyectos “considerados emblemáticos” para hacerlos realidad en ciudades, cabildos, mancomunidades etc., y con la clara idea, de que el objeto del proyecto –en cada sitio– tuviese una cierta singularidad. Las entidades locales en las que se ejecutaron los proyectos, eran parte de la cofinanciación con cuantías inferiores.

Se consiguió la vertebración de las tres Administraciones Públicas con un objetivo común: era imprescindible

en ese momento no dejar pasar la ocasión, interesarse por la tecnología y su utilización. Se celebraron anualmente los Foros de Ciudades Digitales –a los que acudieron también empresas del sector– y contaron con la participación de todas las comunidades autónomas que presentaron ponencias y compartieron sus proyectos e intercambiaron experiencias etc. La iniciativa del Ministerio funcionó y, desde entonces, los ciudadanos, empresas e instituciones tomaron contacto y conciencia de la necesidad de aprender a utilizar»

y comprender los elementos, herramientas y productos derivados de las TIC.

Los años siguientes fueron de desarrollo tecnológico, en los que se produjo el comienzo de la penetración capilar de la tecnología en todos los ámbitos de las vidas de las personas, que se convierten en usuarios de las TIC, dependientes de las comodidades y ventajas –calidad de vida– que les proporcionan. En definitiva, las TIC se convierten en imprescindibles compañeras de viaje, tanto como herramientas de trabajo, como en la actividad cotidiana de todo orden, en las que se incluyen con fuerza las relaciones sociales.

Los ayuntamientos y demás entidades locales –las diputaciones dan servicio a los pequeños municipios– incorporan decididamente las tecnologías, tanto en sus procesos de gestión interna como en la creciente prestación de servicios a los ciudadanos, que en muchos casos –por el inevitable efecto de proximidad– asumen, aunque pudiesen no estar concretados en la esfera de sus competencias. Pero la realidad les empuja, y de entrada, tienen que afrontarlos. Las empresas locales comienzan a relacionarse con sus ayuntamientos más cómoda y eficazmente pues ya existen medios para hacerlo. Las relaciones en la arquitectura funcional Administración –Ciudadano – Empresa– pierden pereza y ganan agilidad y eficacia.

Actualmente en Europa, y con la “crisis del ladrillo”, el desarrollo tecnológico TIC ha obligado a que sus productos, aplicaciones y dispositivos se posicionen inevitablemente junto a los ciudadanos como herramientas eficientes en toda su actividad global; y de relación y aprovechamiento de su entorno vital. La calidad de vida

del ciudadano está unida, inseparablemente, a su implicación vital con la tecnología. Las TIC aportan a todo el universo de la persona, tanto la eficiencia de su actividad, como la ampliación de su campo de capacidades. Se ha comenzado ya a hablar de “Smart Cities”, “Ciudades Inteligentes” o “Ciudades Eficientes”. Los ayuntamientos –que gestionan la proximidad de los ciudadanos– lo han comprendido claramente, y en sus organigramas de competencias administrativas, están concretadas las Concejalías cuyos titulares han entrado decididamente, y creo que con entusiasmo en la mayoría de los casos, en conseguir que su Ciudad sea Inteligente.

En el momento actual, según los expertos, la situación de España es la siguiente: “Pese a los esfuerzos realizados por los distintos ayuntamientos y las políticas europeas, España debe todavía recoger los beneficios del importante desarrollo del concepto de ciudad inteligente. Esto es debido a que el marco de trabajo de una ciudad inteligente no es exclusivo de los organismos públicos, sino que requiere de la participación de entidades privadas y de cierta madurez social”, según declara Rafael Achaerandio, director de Análisis de IDC Iberia.

### Smart City: la solución

Analizando los datos que proporciona el Informe anual de 2012 de Telefónica sobre las Smart Cities, no es difícil llegar a la conclusión que su formación o construcción es ya una necesidad, pues forman parte importante de la solución a un problema que se nos viene encima, y que tenemos que afrontar y evitar para que se nos complique más la vida. Y debemos aprovechar el gran esfuerzo, así

como las inversiones a realizar, para conseguir mejorar nuestra calidad de vida.

El siglo XXI está llamado a ser el siglo de las ciudades. Ya en julio de 2007, la población urbana sobrepasó a la población rural en el mundo. Además, se prevé que esta proporción se incremente notablemente en los próximos años, hasta el punto de que, según algunas previsiones, en el año 2050 prácticamente el 70% de la población mundial será urbana y muchas de las ciudades contarán con más de diez millones de habitantes.

Las ciudades tienen un gran impacto en el desarrollo económico; son los grandes focos de consumo energético y social de las naciones. Son verdaderas plataformas donde las personas viven y trabajan, las empresas desarrollan su actividad y, en el marco de las cuales, se prestan numerosos servicios.

Se estima que en 2025, solo en China, habrá 221 ciudades que superen el millón de personas, mientras que Europa tiene en la actualidad 35.

Esta mitad de la población mundial que reside en ciudades hoy, genera alrededor del 80% del PIB mundial. En concreto, 600 ciudades en el mundo, que albergan una quinta parte de la población, generan el 60% del PIB mundial. Las previsiones apuntan a que, los espacios urbanos, serán densos y tendrán que afrontar muchos problemas relativos a la gestión de recursos escasos, a la provisión de servicios públicos, a la gestión de la información, de la movilidad urbana y del tráfico, así como a la eficiencia energética y, en general, a la sostenibilidad.

En este contexto, las ciudades seguirán transformándose en ecosistemas cada vez más complejos, donde

se incrementarán las necesidades energéticas, se efectuarán millones de transacciones al día, en las que se proporcionarán una gran variedad de bienes y servicios, al mismo tiempo que se generará una gran cantidad de contaminación y de residuos urbanos. En paralelo, el perfil de las personas que vivirán en ellas también seguirá evolucionando, siendo cada vez más formado, saludable y exigente con su entorno, por lo que se reclamarán mejoras en la calidad de vida.

Para hacerse una idea de la gran actividad que se desarrolla en las ciudades, se estima que, en la actualidad, las ciudades consumen el 75% de los recursos y de la energía mundial y que generan el 80% de los gases responsables del efecto invernadero, ocupando tan sólo el 2% del territorio mundial.

Con estos datos en la mano, tenemos que aspirar a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos haciendo frente, simultáneamente, a la resolución de los problemas que el crecimiento masivo de la población plantea.

Tenemos que transferir inteligencia a las Infraestructuras, haciéndolas partícipes activas del sistema dinámico que debemos rediseñar, para lograr que sea operativo, más confortable, sostenible y rentable económicamente. Así, por este camino, vamos en busca de la Ciudad Inteligente o Smart City.

Es importante señalar que, apostar por la implantación de Smart City –proyecto que no se agota y en continua mejora– es adquirir un compromiso firme y sin equívocos, que tiene un futuro cierto pero sin meta –ya que la tecnología no lo tiene– y, por tanto, es imprescindible plantear desde el inicio la existencia de infraestructuras flexibles, que puedan

crecer sin provocar traumas, pues ni siquiera se imaginan, en el momento del despliegue, los nuevos servicios avanzados que han de prestarse a los ciudadanos, ni los nuevos modos de participación de éstos, pero que siempre irán perfeccionando y completando la oferta anterior.

Haciendo una aproximación para acercarnos al “día a día” se han realizado mediciones de ahorro. Haciendo una aproximación para acercarnos al “día a día” se han realizado mediciones de ahorro –por el Ayuntamiento de Málaga que desarrolla el proyecto Smart City Málaga– obteniendo datos tales como, que se ha reducido el consumo de energía eléctrica en un 10%; el de agua de riego de parques y jardines un 15% o las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera en un 17%.

La sostenibilidad económica de la Ciudad Inteligente ha de ser el punto de partida indiscutible, por lo que hay que medir y valorar fehacientemente esta cuestión. No puede haber sorpresas. 📌

#### FUENTES DE INFORMACIÓN

- Informe Smart Cities 2012 Telefónica 2012. Papeles Telefónica I+D y fundación telefónica
- Informe IDC 012.
- Revista Socinfo.
- CEPREDE-Universidad autónoma de Madrid.
- Revista Computing.
- Wwww.samartsantander.eu
- Wikipedia e Internet.
- Foro de La Granja.
- Ingenia S.A.
- Smart City Málaga