

Infraestructuras urbanas: entorno de colaboración e innovación



Raúl González Prats

Dirección de Desarrollo de Negocio y Marketing Estratégico. Responsable Smart Cities de Abertis Telecom

Resumen

En los años 60 Jane Jacobs ya preveía que en un futuro las ciudades serían capaces de favorecer la inteligencia de los ciudadanos y hoy día el ciudadano demanda cada vez más ser partícipe de la evolución de las ciudades. Para Abertis Telecom es prioritario dotar a las administraciones de soluciones (*SmartBrain*) e infraestructuras de comunicaciones (*Smart Communication Infrastructures*) que les faciliten una óptima relación ciudad-ciudadano. La estrategia de Abertis Telecom está claramente orientada al desarrollo y fomento de la innovación y la colaboración de soluciones que sirva de punto de encuentro entre ciudadanos, administraciones y empresas.

Palabras clave

Infraestructuras, información, ciudadanos, datos, gestión, comunicaciones, innovación, abertis telecom, modelos, análisis, colaboración, sinergias, facilitar, servicios, Smart

Abstract

In the 1960's Jane Jacobs predicted that the cities of the future would be capable of fostering the intelligence of city dwellers and we can now see that the citizen is demanding an ever-increasing role in the development of our cities. Abertis telecom consider it essential to provide local government with SmartBrain solutions and Smart Communication Infrastructures that will allow them to provide optimum relations between the city and city dwellers. The strategy of abertis telecom is clearly focused on the development and promotion of innovation and collaboration solutions that serve as a meeting point between citizens, public authorities and companies.

Keywords

infrastructure, information, citizens, data, management, communications, innovation, abertis telecom, models, analysis, partnerships, synergies, aid, services, Smart

Jane Jacobs (1916-2006), divulgadora científica, teórica del urbanismo y activista sociopolítica que en los años 60 criticó duramente las prácticas de renovación urbana llevadas a cabo en los años 50 en Estados Unidos dijo: “*Cities have the capability of providing something for everybody, only because, and only when, they are created by everybody*”. Es decir, las ciudades funcionan para todos solo porque, y solo cuando, son creadas por todos. En otras palabras, se necesitan ciudades capaces de favorecer la inteligencia de los ciudadanos, ciudades que faciliten el movimiento, la actividad, la creatividad, el desarrollo económico de personas y empresas que son las que desarrollan el día a día en las ciudades. Las ciudades deben disponer de facilitadores (infraestructuras y servicios) que permitan conseguir este objetivo, adaptando sus servicios e infraestructuras a los movimientos e inquietudes de la sociedad. Estas palabras realizadas mucho antes de que nos inundara la moda de las *smart cities* ya ponían de relieve que el nuevo modelo de ciudad es un modelo que emerge de abajo hacia arriba, donde un factor crítico son las personas y donde la tecnología y las infraestructuras pueden jugar un factor crítico.

Un modelo participativo de ciudad

Bajo esta óptica construimos nuestra visión de ciudad. Una ciudad que exige una gestión inteligente. Una ciudad que, por su proximidad al ciudadano se adapta en tiempo real a sus necesidades. Una ciudad que disponga de una visión holística de la ciudad y del ciudadano.

- Un gobierno local que pueda relacionarse con los ciudadanos y las empresas sin horarios, ni barreras físicas, ofreciendo información integral e independientemente del modo de relación elegido.

- Un ayuntamiento transparente e integrador de la información disponible para facilitar la participación pública, la creación de empresas y, en definitiva, tractor del crecimiento económico del municipio.

En definitiva, unas Administraciones locales capaces de colaborar entre ellas en su territorio mejorando la movilidad y generando corredores de actividad económica y territorios sostenibles, extendiendo dicha inteligencia más allá de su territorio.

Con esta visión, las Administraciones serían capaces de planificar de forma más eficiente los recursos, mejorar la toma de decisiones públicas, y hacer sostenible la oferta de servicios con la demanda de los ciudadanos.

Más ciudades y más grandes

Las ciudades hoy, concentran ya una parte muy importante de la población y del PIB de los países desarrollados. Proyecciones de la ONU indican que en el 2050 el 70 % de los ciudadanos vivirán en ciudades y solo el 14 % de la población de los países ricos vivirá fuera de las ciudades o áreas metropolitanas prevén que las ciudades generen el 85 % del PIB de los países desarrollados.

Este fenómeno se denomina *'endless city'* y puede ser uno de los ámbitos en los que se produzcan retos más significativos en los próximos 50 años con impactos relevantes en la forma de vida de las personas y las economías. Algunos otros datos significativos son:

- Las 40 mayores megaregiones ocupan una pequeña porción del planeta y acogen a algo menos del 18 % de la población mundial, pero generan el 60 % de la actividad económica y sobre un 85 % de la innovación tecnológica y científica.
- Ciudades como Los Ángeles han aumentado su población en un 45 % entre 1975-1990, pero al mismo tiempo han triplicado su área. Esta expansión promueve en dichos crecimiento una imagen de un estilo de vida global, moderno y distinto al tradicional de las ciudades.
- La expansión urbana divide y crea disfunciones en las ciudades, no solo la hace más derrochadora sino que aumentan los gastos en transporte, consumo energético, necesita más servicios/recursos y es una de las primeras causas de pérdida de cultivos cercanos a las ciudades.

- Las ciudades con más desigualdades son las que tienen un mayor riesgo de tensión social y política, por contra aquellas que se esmeran en reducir las desigualdades son más prosperas.

Por su parte, los ciudadanos son cada vez más exigentes en términos de eficiencia y calidad de los servicios. Sus necesidades y demandas también van evolucionando y nuevas formas de comunicación en red (redes sociales) hacen que su voz sea cada vez más activa. Se trata de un ciudadano que genera y demanda información, hiperconectado, más tecnológico, creativo e innovador.

Los servicios (infraestructuras y gestión) y sus proveedores se sofistican, se automatizan y se sensorizan, generando gran cantidad de información que es necesario incorporarla a la gestión activa de la ciudad, junto con la información de gestión interna de dichos servicios (p. ej. inspección), de incidencias y atención ciudadana (p. ej. teléfonos de atención 010). Dichos servicios cada vez están más interconectados y son dependientes unos de otros, siendo necesario que se adapten dinámicamente.

Las ciudades en este entorno de demanda y complejidad creciente, están buscando cómo hacer sostenible el incremento de gasto que potencialmente implica. Para ello, están fomentando comunidades de emprendimiento y búsqueda de nuevos modelos de negocio, que la hagan sostenible y garantice las exigencias de los ciudadanos. En paralelo buscan modelos políticos y de gestión más sofisticados para la gestión de sus infraestructuras, provisión de servicios y transportes. En definitiva, buscan nuevos modelos de crecimiento basados en principios como el conocimiento, la innovación, economías verdes y sostenibles, en un modelo integrador, de cohesión económica, social y territorial.

Algunas ciudades ya han emprendido caminos de transformación de sus servicios a modelos orientados a resultados, más que a la provisión de medios. Sin embargo, un cambio de esta naturaleza requiere de un paso previo, como el que suscita este pliego, basado en la disponibilidad de una Infraestructura de Ciudad Inteligente que permita captar la información relevante, estructurarla según los indicadores clave de la ciudad, y analizarla de forma inteligente para permitir lanzar procesos de transformación de los servicios, los recursos de la ciudad y sus ciudadanos/empresas.



Esquema de la Infraestructura de Comunicación Inteligente

Infraestructura de Comunicación Inteligente

Consideramos que las ciudades deberán contar con infraestructuras relacionadas con las comunicaciones, capaces de ser compartidas y usadas por los distintos actores presentes en las ciudades. Modelos en los que la búsqueda de sinergias en su despliegue y los modelos publico privados estarán a la orden del día. Se trata de infraestructuras heterogéneas las cuales de cara al usuario estarán omnipresentes y se adaptarán a sus necesidades. Se trata de sacar el máximo partido de cada uno de los elementos de comunicación desplegados en la ciudad, que faciliten la interacción del ciudadano con los distintos servicios y elementos de la ciudad.

Para nuestra empresa, la esencia de las infraestructuras de comunicación desplegadas deben:

- Facilitar la relación del individuo/colectivo/empresa con la ciudad de forma inteligente.
- Actuar como 'sintetizador' de latidos de la ciudad para individuos y empresas mejorando la convivencia en el entorno:

- Mejora de la gestión pública

- Mejora de la gestión privada

- Calidad de vida

- Favorecer el entorno local y no global, gestionando el micro-espacio con micro-información de valor local y no global en el contexto espacio y momento.

- Complementarse y añadir valor al combinarse con el sistema operativo de ciudad del que hablaremos más adelante que faciliten la información del entorno y la interacción con la ciudad (micro-local-net).

Sistema Operativo de Ciudad (SmartBrain)

La aplicación de las TIC y el avance en el tratamiento intensivo de la información, han permitido desarrollar plataformas o sistemas operativos de ciudad como *SmartBrain*, desarrollado por Abertis Telecom, que combinado con el despliegue de unas infraestructuras de ciudad que faciliten la conectividad ubicua de ciudadanos y servicios ayudan a realizar ese proceso de transformación de los servicios públicos y facilitan que los ciudadanos contribuyan a la evolución y co-diseño (ciudadano-administración) de las nuevas ciudades.

Este sistema operativo de ciudad está basado en una serie de componentes y estándares que permiten la captación, tratamiento y representación de la información, con los máximos niveles de seguridad y trazabilidad de la información, permitiendo aislar la infraestructura y componentes necesarios de los datos y su análisis.

El análisis de la información con técnicas analíticas avanzadas es el valor diferencial en este tipo de servicios y una tendencia que en los últimos tiempos crece exponencialmente siendo una apuesta clara de nuestra solución. Este análisis complejo facilita que la ciudad deje de ser un ente reactivo y pase a ser predictivo y reaccionar ante potenciales situaciones en base a no solo lo que sucede, sino lo que puede suceder en la ciudad.

Para poder gestionar y analizar este volumen ingente de datos inconexos que se generan en las ciudades cada minuto y generar nueva información que facilite la toma de decisiones es necesario contar con soluciones que combinen: *Big Data + Analytics + Data Discovery* (grandes volúmenes de datos + análisis + descubrimiento de datos), y reforzar los resultados y su explotación o por la creación de un grupo específico de análisis de información. Se trata por tanto



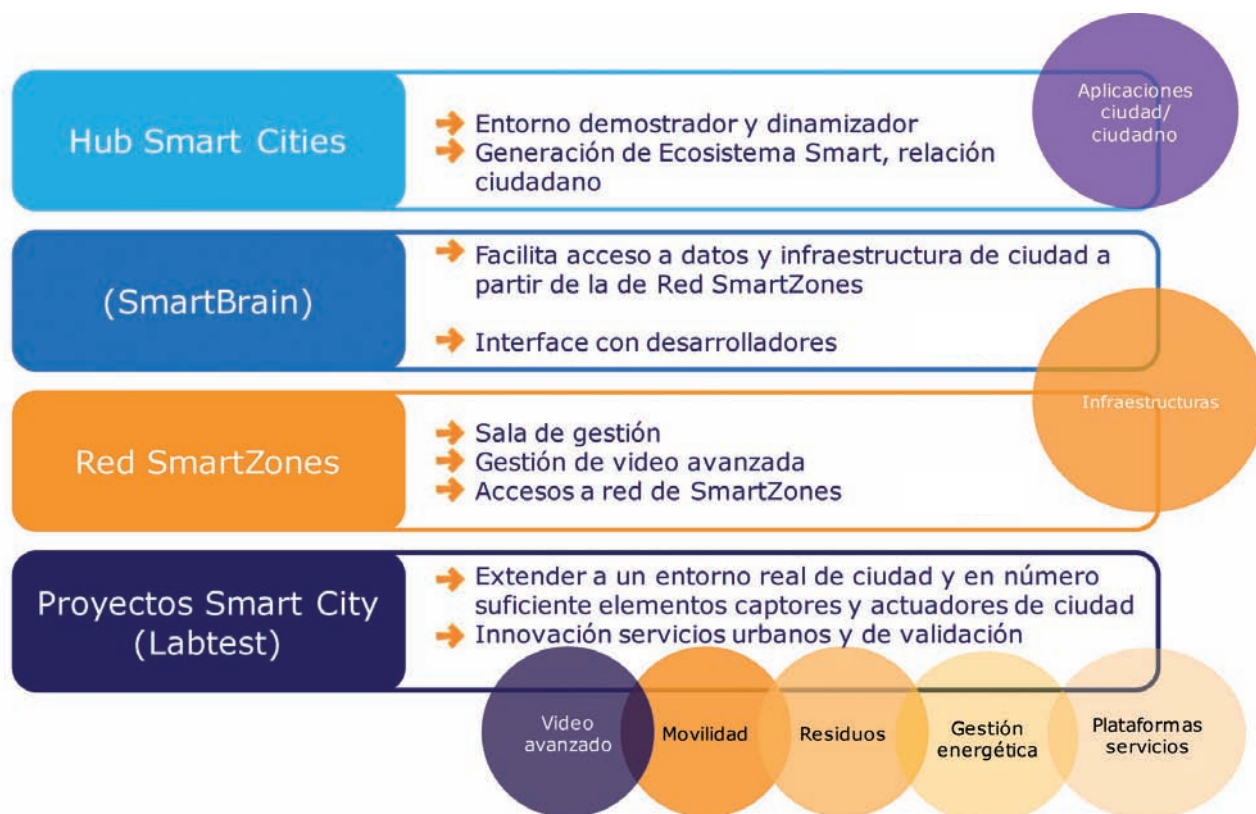
de grupo de personas que se configura como un elemento clave para transformar a futuro los servicios y las ciudades.

Las técnicas analíticas de *Data Analytics* (análisis de datos) se basan en poder dar respuesta a preguntas como: ¿por qué está pasando algo?, ¿qué va a pasar?, etc. Es decir, introducen variables de predictibilidad al modelo con objeto de construir modelos predictivos, de simulación, etc.

Las técnicas analíticas de *Data Discovery* (descubrimiento de datos) se centran en descubrir correlaciones o evidencias entre la información, identificando y cuantificando los hechos relevantes, los patrones y tendencias tanto en los casos que se conoce lo que se busca como en los casos que no se sabe lo que se está buscando.

Y *Big Data* (grandes volúmenes de datos) es el repositorio que almacena toda la información y la agrega a diferentes niveles para facilitar su explotación creando una gran base de datos de conocimiento.

Los datos en sí mismos tienen un valor intrínseco, desde un punto de vista de acceso a la información, de consolidación y explotación en cuadros de mando de BI (*Business Intelligence*, inteligencia del negocio) a partir del modelo de información de ciudad (taxonomía de la ciudad). El valor diferencial aparece cuando intentamos correlacionarlos buscando nuevas relaciones no obvias entre los mismos, creando incluso nuevos datos en el modelo de inteligencia de ciudad. De ahí que los servicios de *Analytics* y *Data Discovery* aporten un valor diferencial en la toma de decisiones públicas: identificando



Esquema de un proyecto smart

nuevas relaciones entre los servicios y sus implicaciones (planificación, recursos, impacto, etc...), identificando factores predictivos ante determinado tipo de situaciones, detectando irregularidades, definiendo escenarios óptimos en base a la disponibilidad de recursos y el entorno, etc.

Si tuviésemos que representarlo, definiríamos dos capas de gestión de la información:

- Operativo: modelo de información de la ciudad inteligente. Donde residiría la explotación de BI y sus indicadores. Con capacidades dinámicas de representación y agregación de la información incluso en tiempo real.
- Analítico: modelo de inteligencia de la ciudad. Orientado al descubrimiento. Que enriquecería el anterior incluyendo nuevas dimensiones e interrelaciones en el análisis de los servicios (p. ej. para mejorar el servicio de limpieza de la ciudad, cuáles serían las palancas que mejorarían la percepción de los ciudadanos: las propias del servicio, ajenas como el ruido, la iluminación...

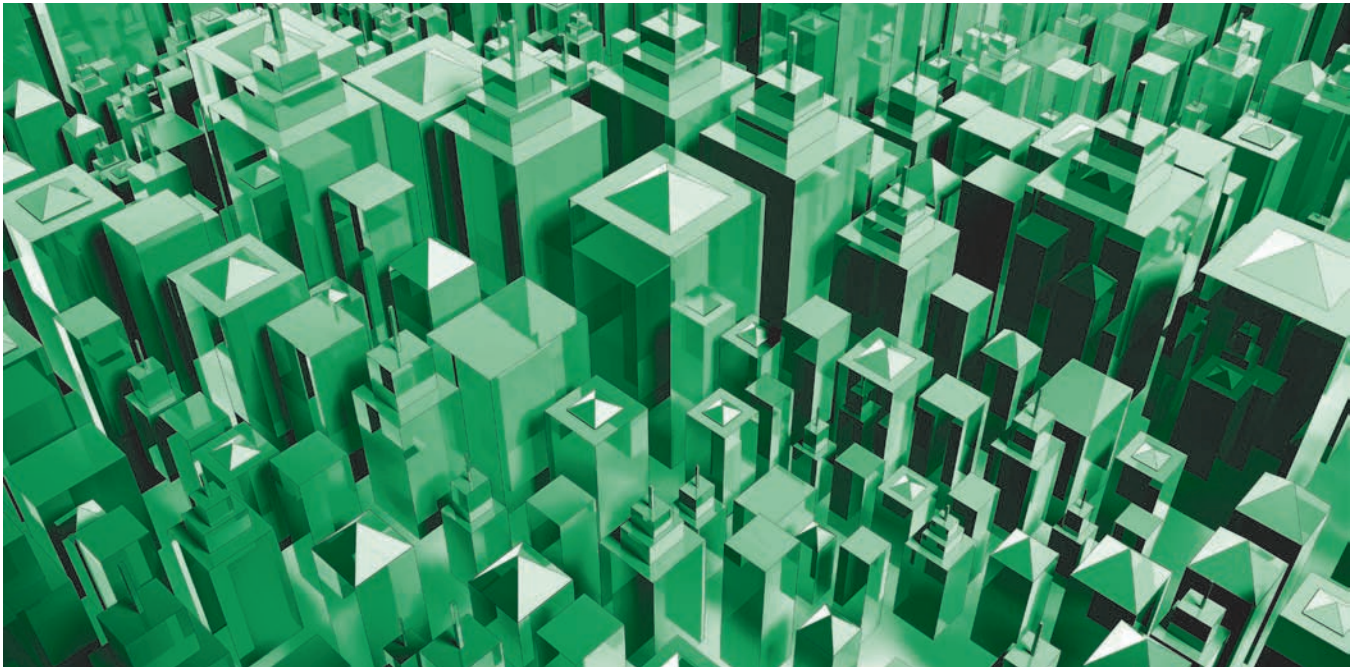
Utilizando técnicas analíticas y de *Data Discovery* podemos encontrar nuevos patrones que impacten directamente en la prestación del servicio.

Nuestra propuesta también incluye elementos como la plataforma de datos abiertos o los distintos portales, entre ellos el de desarrolladores, que acercan estos datos a la comunidad en sentido amplio.

Esto implica un cambio en el tratamiento y gobernanza de la información disponible, siendo necesario articular mecanismos y herramientas que permitan la gestión y administración de dicho acceso y la implementación de políticas de seguridad que preserven el día a día de los servicios municipales, algo que la plataforma propuesta desarrolla de forma muy granular.

Entorno de colaboración e innovación

Hasta ahora hemos estado tratando todos aquellos elementos e infraestructuras que permiten a las ciudades desarrollar el modelo *smart* desde una perspectiva Top-



Down (de arriba a abajo) donde ellos utilizando nuevos modelos de relación con el sector privado construyen la base de la *smart city* que debe de servir para facilitar el desarrollo completo del concepto *smart* y facilitar que los ciudadanos impulsen la innovación y la colaboración como elementos de desarrollo y renovación.

Iniciativas como Pecam Street (laboratorio a pequeña escala de grid energético alternativo), en Texas (EE. UU.) ó el FabCity de Barcelona pensado para facilitar la creación de proyectos alternativos de ciudad impulsados por la propia sociedad, son ejemplos de cómo a partir de unos elementos de ciudad puestos a disposición de la sociedad ésta es capaz de realizar proyectos alternativos e innovadores que transformen las ciudades. Se trata de favorecer con ello a los emprendedores y la innovación que poco a poco estos 'laboratorios' trasladen su experiencia al resto de ciudad. En definitiva se trata de facilitar la construcción de lo que podríamos llamar una nueva revolución industrial en las ciudades basada en una nueva economía productiva y con un amplio carácter social.

Conscientes de todo esto estamos manteniendo tiene una estrategia clara de desarrollo y fomento de la innovación que parte de la colaboración como elemento clave y el uso de su red de *smartzones* como espacio físico, apoyado por

nuestro programa de 'partenariado', aspp (Abertis Smart Partner Program), <http://aspp.smartabertis.com>

Así pues, a modo de conclusión, consideramos que los puntos básicos a tener en cuenta el desarrollo de cualquier proyecto *smart* son:

- Colaboración entre todos los actores de la ciudad.
- Compartir infraestructuras, servicios desarrollos...
- Flexibilidad de modelos de negocio, relación evolución de servicios para adaptarse a las necesidades cambiantes de las ciudades.
- Resiliencia de infraestructuras y servicios.
- Sinergia de infraestructuras, servicios y entre actores del ecosistema *smart*.
- Nuevos modelos de relación, gestión y contratación entre otros.

En definitiva, cualquier iniciativa debe estar orientada al ciudadano y NO a la tecnología. **ROP**