

Smart cities

- **Autor**: Alejandro Castro Navarro
- **Bloque temático**: El Desarrollo de la tecnología en las ciudades
- **Nivel educativo**: 1º Bachillerato
- **Coordinador**: Francisco Javier Pérez Mora
- **Fecha**: 18/01/17

Resumen

Una Smart City, o ciudad inteligente, se puede describir como aquella ciudad que aplica las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) con el objetivo de proveerla de una infraestructura que garantice los siguientes puntos:

- Un desarrollo sostenible.
- Un incremento de la calidad de vida de los ciudadanos de la ciudad.
- Una mayor eficacia de los recursos disponibles y aprovecharlos al máximo.
- Una participación ciudadana activa.

Por lo tanto, son ciudades que son **sostenibles económica, social y medioambientalmente**. La Smart City nace de la necesidad de mantener una armonía entre estos aspectos.

En líneas generales, una **ciudad** se puede definir como "**inteligente**" o como "**inteligentemente eficiente**", cuando la inversión social, el capital humano, las comunicaciones, y las infraestructuras, conviven de forma armónica con el desarrollo económico sostenible, apoyándose en el uso y la modernización de nuevas tecnologías (TIC), y dando como resultado una mejor calidad de vida y una gestión prudente de los recursos naturales, a través de la acción participativa y el compromiso de todos los ciudadanos.

Desde el punto de vista tecnológico, una "**ciudad inteligente**" viene a ser un sistema eco sostenible de gran complejidad (sistema que contiene muchos subsistemas), o sea, un ecosistema global en el que coexisten múltiples procesos íntimamente ligados y que resulta difícil abordar o valorar de forma individualizada.

En la práctica, y a nivel popular, se concibe una '**Smart City**' como una ciudad comprometida con su entorno, con elementos arquitectónicos de vanguardia y donde las infraestructuras están dotadas de las soluciones tecnológicas más avanzadas. Una ciudad que facilita la interacción del ciudadano con los diversos elementos institucionales, urbanos, y tecnológicos, haciendo que su vida cotidiana sea más fácil, y permitiendo el acceso a una cultura y una educación que hacen referencia tanto a los aspectos ambientales, como a los elementos culturales e históricos.

PALABRAS CLAVE

- **EMPRENDIMIENTO**
- **DESARROLLO**
- **INNOVACIÓN**
- **PRODUCTIVIDAD**
- **CALIDAD**

INDICE

1 Desarrollo

1.1 Introducción

1.2 Objetivos

1.3 Metodología

1.4 Resultados

1.5 Conclusión

1.1 Introducción

Este modelo ideal de una ciudad inteligente se basa, principalmente, en los siguientes subsistemas:

- **Generación distribuida** : Consiste en que la ciudad inteligente posea generación eléctrica repartida por el territorio: el abastecimiento es individualizado (micro-generación), no centralizado.
- **Smart Grids** : Se conoce como Smart Grids a las redes inteligentes interconectadas, las cuales poseen una circulación **bidireccional de datos** entre el service center (o centro de control) y el usuario.
- **Smart Metering** : Se trata de la medición inteligente de los datos de gasto energético de cada usuario, a través de tele contadores donde se realizan las lecturas a distancia y a tiempo real.
- **Smart Buildings** : Como modelo de eficiencia, los edificios deben ser inteligentes. Edificios domóticos que respetan el medio ambiente y que poseen sistemas de producción de energía integrados.
- **Smart Sensors** : Los sensores inteligentes tendrán la función de recopilar todos los datos necesarios para hacer de la ciudad una Smart City. Son parte fundamental para mantener la ciudad conectada e informada, y hacer que cada subsistema cumpla su función.
- **eMobility**: Implantación del vehículo eléctrico, y los respectivos puestos de recarga públicos y privados.
- **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**: Son las tecnologías de la información que ayudarán a la hora de controlar los diferentes subsistemas que componen la Smart City, mediante las cuales los ciudadanos y las entidades administrativas pueden participar activamente en el control de la ciudad.
- **Smart Citizen** : **Los ciudadanos son sin duda la parte fundamental de una Smart City**, ya que sin su participación activa no es posible poder llevar a cabo estas iniciativas.

1.2 Objetivos

Se prevé que en el 2050 un 85% de la población mundial viva en ciudades. Este hecho hace que en las siguientes décadas los núcleos urbanos tengan que afrontar un número creciente de problemas ligados a este hecho, como:

- El abastecimiento energético.
- Las emisiones de CO₂.
- La planificación del tráfico automovilístico.
- La provisión de bienes y materias primas.
- La prestación de servicios sanitarios y de seguridad a todos quienes residan en estos enormes y masificados centros de población.

La filosofía Smart City se está llevando a cabo, cada vez más, en proyectos que implicarán la transformación de muchas ciudades, en Smart Cities.

Para que una ciudad reúna las condiciones de una Smart City, esta ciudad inteligente debe tener:

- Un desarrollo económico sostenible.
- Una buena gestión de los recursos naturales a través de acción participativa.
- Un compromiso firme entre las administraciones públicas y los ciudadanos.
- Un compromiso con su entorno, elementos arquitectónicos de vanguardia, y donde las infraestructuras están dotadas de las soluciones tecnológicas más avanzadas para facilitar la interacción del ciudadano con los elementos urbanos, haciendo su vida más fácil.

1.3 Metodología

El concepto de "smart city" se articula sobre la base de cuatro ideas esenciales:

- Las cuestiones ambientales y las restricciones energéticas;
- La comunicación fluida de los actores entre sí: colectividades, ciudadanos, empresas, instituciones;
- El uso compartido de bienes y servicios, con una activa participación de los usuarios en la concepción de productos, servicios, y modalidades operativas, y renunciando en algunos casos a la propiedad y uso individual;
- La integración de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, la robótica y los sistemas inteligentes de transporte, que potencian el funcionamiento en red; la modificación de la matriz energética a favor de las energías renovables, y el cambio de comportamiento y usos por parte de los ciudadanos.

Para Rudolf Giffinger, las "**ciudades inteligentes**" pueden ser identificadas y clasificadas, según seis criterios principales o dimensiones principales, y dichos criterios son:

- **economía,**
- **movilidad,**
- **medioambiente,**
- **habitantes,**
- **forma de vida,**
- **administración.**

Estos seis criterios o aspectos se conectan con las tradicionales teorías regionales y neoclásicas del crecimiento y desarrollo urbano, y respectivamente están basados en la teoría de la competitividad regional, en la economía de los transportes y de las tecnologías de la información y de la comunicación, en los recursos naturales, en el capital humano y social, en la calidad de vida, y en la participación de los ciudadanos en la vida democrática de la ciudad.



Micro-aerogenerador de la ciudad de Málaga

1.4 Resultados

- Dispositivos que en tiempo real miden el tráfico sobre diferentes vías, con el fin de informar a los conductores (para mejor elegir su itinerario) y también para facilitar las decisiones públicas (políticas de urbanización, y de trazado y ampliación de vías de circulación).
- Dispositivos que marcan en tiempo real la ocupación de los estacionamientos públicos y de lugares para alquilar autos o bicicletas, para permitir un mejor servicio a los usuarios, y optimizar el uso de los espacios y de los vehículos de transporte.
- Geolocalización en tiempo real de los vehículos de transporte colectivo, lo que permite una estimación fina de las horas de arribo a los distintos lugares, complementado con un afichaje dinámico de esta información en las distintas paradas.
- Dispositivos que miden los niveles de carga de los contenedores de basura, con el fin de optimizar la recolección.
- Medidas de los niveles de polución (CO₂, ozono, calidad del agua) en tiempo real, para permitir alertas diferenciadas a la población, y para mejorar las políticas públicas sobre la base de una cartografía dinámica y detallada.
- Medidas en tiempo real de alertas sobre peligros (inundaciones, incendios, tormentas, huracanes), para permitir una mejor respuesta de los servicios de socorro, así como la evacuación preventiva de las poblaciones más amenazadas.
- Vídeo-vigilancia urbana.

1.5 Conclusion

El City no solo se centra en los nuevos proyectos de crecimiento urbano: **se dirige también a la adecuación de las actuales ciudades en ciudades inteligentes.**

Estos proyectos actuales están englobados dentro del tratado 20-20-20, con los objetivos de que en el año 2020:

- Las emisiones de gases de efecto invernadero(GEI) se reduzcan en un 20%.
- El consumo de energía se reduzca un 20% mediante mejoras en la eficiencia energética .
- Un 20% de la generación eléctrica sea con energías renovables.

Actualmente, los proyectos de remodelación y adecuación a las nuevas tecnologías se están llevando a cabo tanto en grandes urbes como en pequeños municipios, haciendo que las Smart Cities se conviertan en una realidad.

Un planteamiento como el descrito exige a las ciudades o territorios que aspiren a ser considerados como 'inteligentes', la renovación y el mejoramiento constante de las soluciones tecnológicas, con el fin de optimizar sus procedimientos y la calidad de vida en su entorno. Esto nos lleva a un detalle importante: la categoría 'smart' no es duradera, es decir, no está asociada a la consecución de una meta específica, sino que implica más bien el compromiso por parte de los distintos agentes involucrados, de abordar un proceso de mejora constante, con un potencial casi infinito, y una meta no menos lejana.