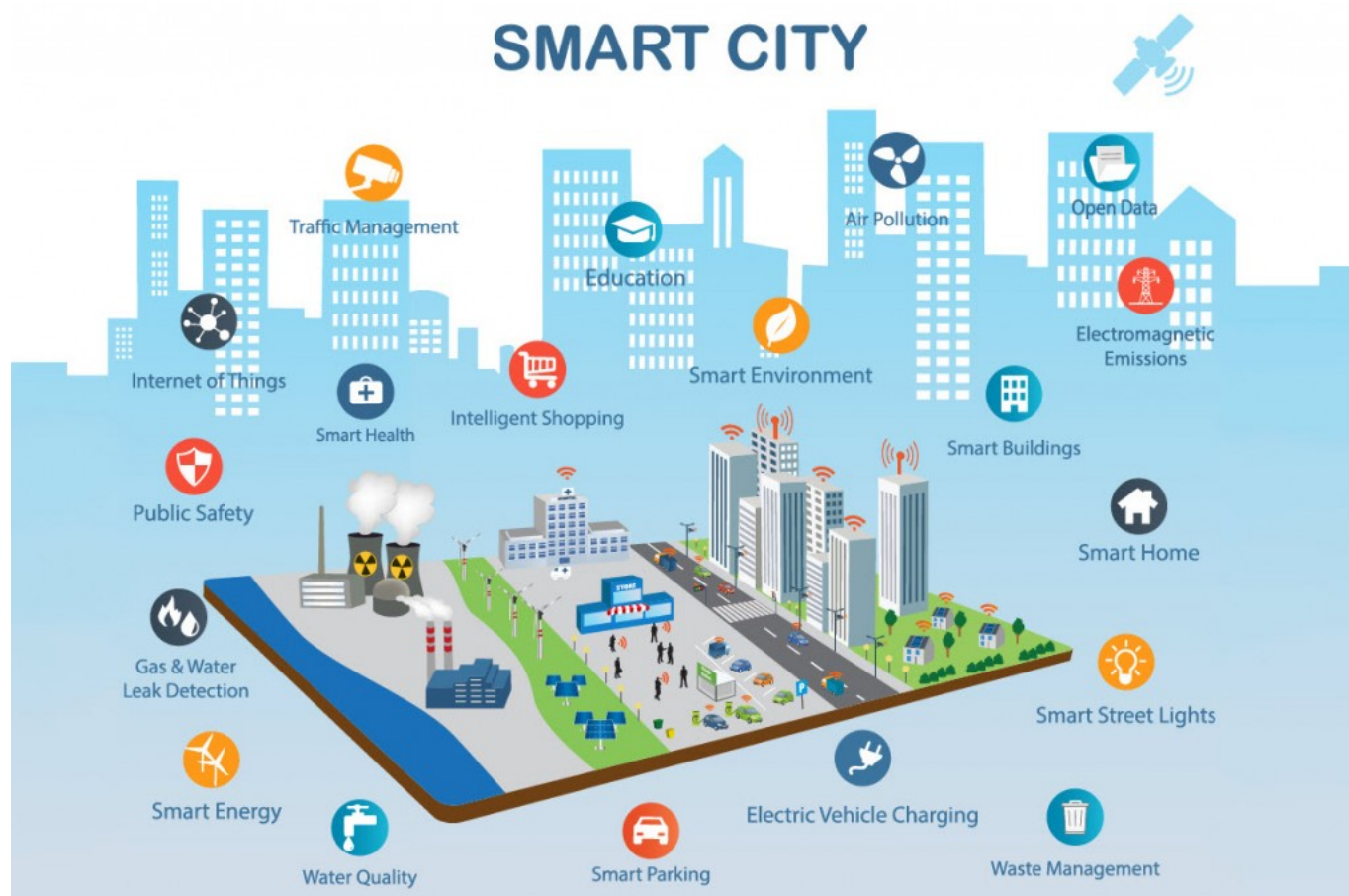


# Smart Cities + Big Data

Anticiparse a los atascos, definir rutas óptimas de recogida de basura en tiempo real o contar con redes eléctricas inteligentes (Smart Grids) son algunos ejemplos de la “magia” del Big Data en una Smart City.

Una Smart City utiliza la tecnología para proporcionar de forma más eficiente sus servicios y así mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Hoy en día, esta idea cada vez está tomando más fuerza y protagonismo, por ello empieza a convertirse en una oferta común por parte de todas las ciudades.



Un claro ejemplo de esta evolución son los servicios como la información en tiempo real sobre la llegada de los autobuses, la videovigilancia inteligente, los dispositivos de medición del ruido y gases contaminantes, etc.

Estas grandes concentraciones urbanas provocan que la mayoría de la población se reúna en una misma ciudad donde generan datos a través de las interacciones con otras personas a través de las redes sociales y de los miles de sensores y dispositivos conectados a internet (IoT).

Además del gran volumen de datos que hay que gestionar en poco tiempo, éstos son de una gran variedad, pero más del 80% no son estructurados, y es necesario tomar decisiones con rapidez (por ejemplo, en caso de tener que desviar el tráfico debido a un incendio). Es aquí donde entran en acción las 3 Vs que caracterizan todo proyecto de Big Data: Volumen, Variedad y Velocidad.

Pero, ¿cómo podrían las ciudades beneficiarse de un proyecto Big Data para convertirse en verdaderas Smart Cities? Lo primero es identificar los problemas que se quieren resolver y definir una estrategia para llevar a cabo el proyecto, implicando a todos los stakeholders. Es esencial tener la vista tanto en el proyecto como en todo lo que sucede en la ciudad.

Al igual que en cualquier proyecto de Big Data, en el caso de las Smart Cities también será necesario capturar, almacenar, procesar y analizar gran cantidad de datos procedentes de fuentes muy diversas para poder transformarlos en conocimiento útil para la toma de decisiones y poder predecir para así anticiparnos a lo que va a pasar.

Algunas de las áreas donde podría usarse el Big Data para generar mejoras serían las siguientes:

1. **Seguridad ciudadana:** A través de las cámaras de videovigilancia, geolocalización de coches de policía y bomberos, sensores de movilidad o alertas, detectores de humos, etc. se podría mejorar la eficacia de actuación de los cuerpos de seguridad.
2. **Movilidad urbana:** Mediante la captura y gestión de datos

procedentes de cámaras repartidas por la ciudad, sensores instalados en autobuses, información meteorológica, datos originados en las redes sociales (por ejemplo, la organización de una manifestación a través de Twitter) se podría conseguir, por ejemplo, anticiparse a los atascos y tomar decisiones en tiempo real para redirigir las rutas de los autobuses o incluso interactuar con la red de semáforos e informar al ciudadano de la situación del tráfico y así indicarle las rutas alternativas.

3. **Gestión del agua:** A través del análisis de los datos ofrecidos por sensores de presión, PH y turbidez del agua ubicados en los sistemas de suministro y cámaras de vigilancia, sería posible la detección de fugas y controlar la calidad del agua en todo momento.
4. **Energía y eficiencia energética:** Gracias a los datos procedentes de contadores inteligentes en las viviendas y previsiones meteorológicas (que permiten detectar los cambios de temperatura como las olas de calor o de frío) ayudaría a tener redes eléctricas más eficientes, de forma que las compañías podrían ajustar la producción a la demanda en tiempo real (Smart Grids).
5. **Residuos urbanos:** Mediante sensores ubicados en los contenedores que envían datos del nivel de llenado de forma continua, se podrían definir las rutas más óptimas de recogida de basura en tiempo real. Además, se pueden combinar estos datos con los recopilados en redes sociales, como pueden ser las quejas sobre la suciedad de algunas calles. Por otro lado, algunos de estos sensores también tienen control de temperatura que puede detectar incendios en un contenedor, tal y como se muestra en los sensores de gestión de contenedores que proporciona la empresa Hirisens.
6. **Análisis de sentimiento del ciudadano:** Posibilidad de conocer la opinión de los turistas y ciudadanos sobre la ciudad a través del análisis en tiempo real de datos de diferentes redes sociales, web del ayuntamiento, etc. De

esta forma, se conseguirá detectar de forma más rápida las principales demandas de la ciudadanía.

Tras analizar estas diferentes áreas podemos detectar varios puntos en común. Por un lado, el uso de dispositivos de Internet de las cosas (IoT). Por otro lado, las tecnologías de Cloud Computing, ya que para mostrar de forma directa las soluciones Big Data ésta será una de las formas más sencillas y económicas para los ayuntamientos.