

## **Soluciones Tecnológicas en IoT nivel nacional e internacional**

En los últimos años el concepto de Internet of Things “IoT” ha tomado mucha fuerza en la sociedad, está creando un nuevo mundo que permite aprobar ciudades inteligentes, un sobresaliente aprendizaje y descubrimiento académico, un uso eficiente de recursos naturales, un mejor servicio al cliente y también transformar el mundo empresarial. No cabe duda, que esto representa una gran oportunidad tanto para todos los usuarios porque trae consigo un cambio de paradigma por medio del cual los usuarios de una manera intuitiva, con interfaces naturales y donde la inteligencia del análisis de datos permite que esta se adelante a nuestras necesidades ofreciéndonos los que necesitamos. En pocas palabras el IoT consolida como un nuevo escenario siendo una realidad de hoy, no del futuro (Glinsky, 2016).

En consecuencia, a esto se debe definir una visión para la cual enfocar el desarrollo de soluciones tecnológicas en IoT, con el objetivo de lograr proyectos con impacto social, por medio de una planificación estratégica y buenas prácticas para alcanzar el camino a una visión futura y elaboración de excelentes proyectos.

Realizando un análisis de las soluciones tecnológicas propuestas en diversas ciudades en todo el mundo, se han seleccionado diez de ellas, cada una desde diferentes escenarios. Cabe resaltar que dentro de estos escenarios se debe tener en cuenta la sostenibilidad, la protección del medio ambiente, la transparencia gubernamental, la movilidad y la principal calidad de vida para las personas, entre otros.

### **SMARTSANTANDER- Smart Cities**

Esta solución tecnológica es creada España y se considera la ciudad fundadora de la Red Española de Ciudades Inteligentes<sup>1</sup>, creada en el 2013 y liderado por Telefónica, con el apoyo técnico de la Universidad de Cantabria y la importante colaboración del ayuntamiento de Santander, Además lidera el desarrollo de la plataforma europea FI-WARE (Toledo, 2014), que facilita la creación de apps para la Internet del futuro. Por otro lado esto lleva a que Santander sea la mayor infraestructura urbana existente en el mundo, capaz de proporcionar servicios en pro a las necesidades de los usuarios, además de servir de laboratorio para la experimentación científica en el ámbito de las tecnologías futuras.<sup>2</sup> Concretamente, el propósito de esta solución tecnológica es lograr una ciudad sostenible, eficiente y verde con una misión inteligente y que los ciudadanos cumplan la función de interactuar activamente con la administración y los servicios, con el fin de convertir esta ciudad en una mejor forma de vivir (Balaguer, 2014).

---

<sup>1</sup> Smart Santander es la primera ciudad inteligente integral de Europa y en referente internacional en el diseño de Smart Cities.

<sup>2</sup> Actualmente, este proyecto ha desplegado más de 20.000 dispositivos en Santander y su entorno (sensores, repetidores, pasarelas, pantallas informativas, terminales móviles), para diferentes escenarios de aplicación ha sido la base para lograr esta gran solución tecnológica

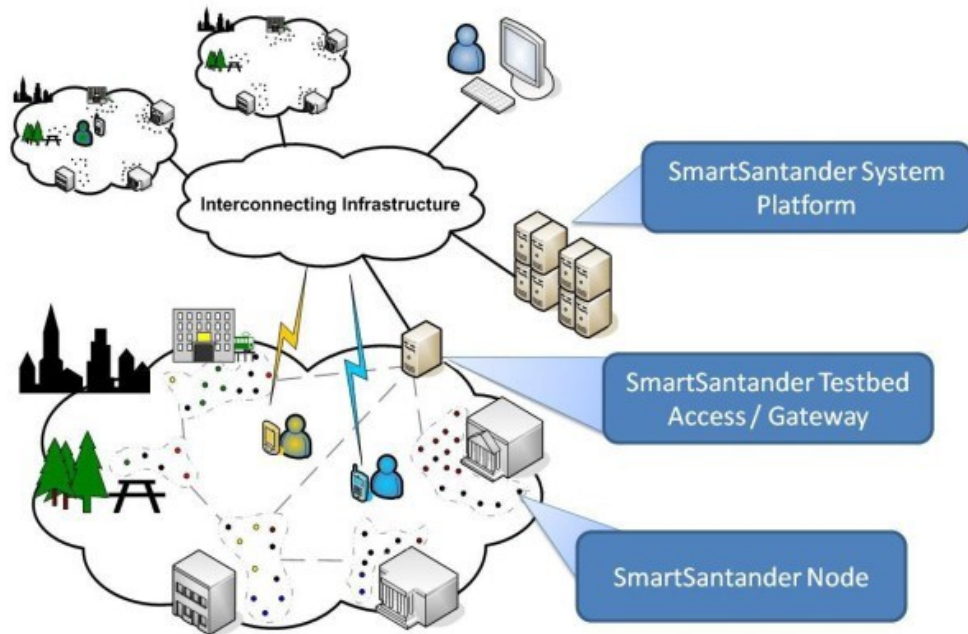


Figura 1: Tomado de Smart Santander, <http://www.smartsantander.eu/>

### Silent Air Gems con Smart Control- Smart Home

Esta solución tecnológica fue creada en Argentina por las empresa BGH, su desarrollo es 100% nacional y se está implementando en la línea de aires acondicionados *Silent Air Gems con Smart Control* que tiene propósito que el usuario conecte sus dispositivos a una red Wi-Fi y manejar todas sus funciones desde un *Smartphone*, *Tablet* o *notebook* de forma remota, también la app facilita conocer el estado de los equipos de aire acondicionado conectados a la red y tener completo control de ellos en forma sincrónica y desde ubicaciones desusadas. Otra ventaja que tiene esta solución es habilitar perfiles (Manzoni, 2015).



Figura 2: CIMAR ELECTRONICA <http://www.cimarelectronica.com.ar/?product=split-silent-air-gems-con-smart-control>

## Helsinki- Smart Mobility

En tercer lugar esta Helsinki en Finlandia<sup>3</sup>, tiene como propósito unir las capacidades de entidades públicas y privadas, para tener integración de todos los servicios, “Whim” va a cambiar la forma en que nos movemos siempre. En consecuencia de esta solución tecnológica, los residentes podrán viajar rápidamente de puerta a puerta dentro de la ciudad mediante el uso de una aplicación que mezcla y combina una variedad de medios públicos y privados de transporte, esta aplicación le mostrara una sobresaliente manera de ir de A a B mediante la combinación de transporte público y una variedad de opciones de la de las empresas privadas participantes (Global, 2016).

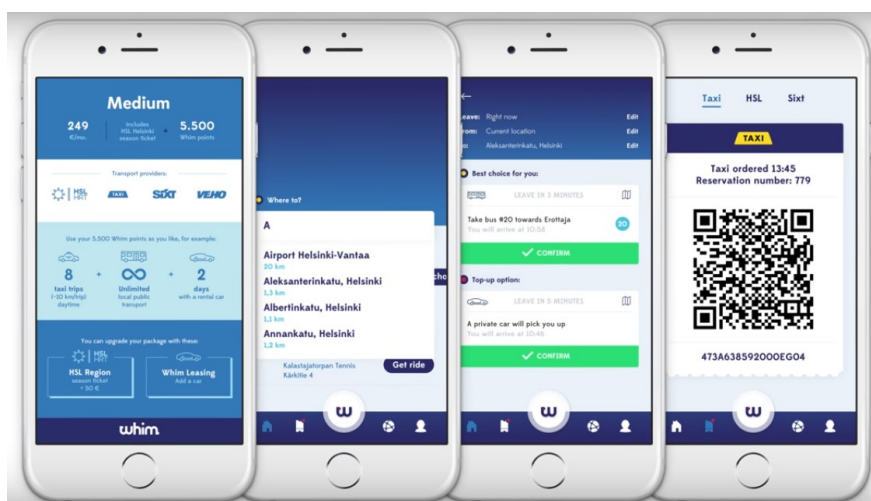


Figura 3: Whim <https://whimapp.com/fi-en/>

## Thing Worx- Smart Farming

En esta solución tecnológica de agricultura inteligente<sup>4</sup> ThingWorx proporciona la plataforma de IoT construida para diseñar específicamente las necesidades únicas. Esta ofrece la seguridad y escalabilidad para manejar millones de transacciones diarias, además se puede ofrecer nuevas soluciones de gran alcance. La plataforma ThingWorx tiene como propósito (ThingWorx, 2017):

- Recoger y gestionar la explosión de datos de los sensores, servicios en la nube (clima mapas, equipos conectados y sistemas existentes).

<sup>3</sup> Pionera del sistema Mobility-As-A-Service, fue la primera ciudad del mundo en diseñar un auténtico esqueleto para mejorar la movilidad que integra todos los modelos de transporte para que los ciudadanos puedan seleccionar desde su Smartphone el tipo de transporte que necesitan en tiempo real.

<sup>4</sup> El panorama del sector agrícola a través de la aplicación de soluciones TIC en el proceso de cultivo como la agricultura de precisión, el IoT, la utilización de sensores y actuadores, sistemas de geo posicionamiento, el Big Data entre otros.

- Construir rápidamente y llevar al mercado nuevas aplicaciones innovadoras de IoT 10 veces la velocidad de otros enfoques.
- Aprovechar grandes volúmenes de datos y análisis para proporcionar ideas y recomendaciones para la toma de decisiones.
- Que los agricultores puedan visualizar fácilmente los datos y tomar medidas en puntos de vista y recomendaciones.

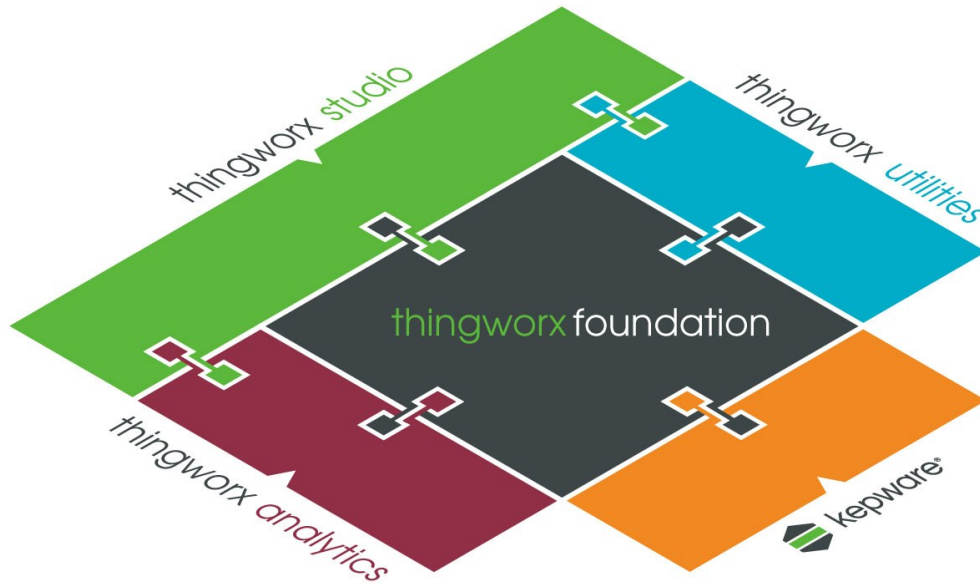


Figura 4: The Ideal IoT Platform <https://www.thingworx.com/platforms/>

### Smart Dubái - Smart Government

En esta solución tecnológica se habla de un gobierno inteligente<sup>5</sup> en Dubái, es la creación de un establecimiento de la administración pública inteligente (SDG), que tiene como propósito transformar Dubái en la ciudad más inteligente, esta iniciativa fue introducida por Oficina de Dubái inteligente (SDO).

Como parte del mandato, SDG se encarga:

- Proponer la estrategia general del gobierno inteligente.
- La supervisión de los procesos de transformación inteligentes a nivel de las entidades gubernamentales.
- Revisión de los planes y presupuestos relacionados con las transformaciones inteligentes.
- Servicios inteligentes e infraestructura de entidades gubernamentales.

<sup>5</sup> Un *gobierno inteligente* es el principal elemento para el desarrollo de una ciudad inteligente ya que su función principal es desarrollar políticas que promuevan la incorporación de las TI en la ciudad al servicio del ciudadano y de las sinergias entre los diferentes actores de la sociedad. Las TI no son el objetivo sino el medio para que la ciudad disponga de los elementos necesarios para que progresivamente sea una ciudad inteligente, sostenible y para el beneficio del ciudadano para mejorar su calidad de vida.

- La propuesta de legislación necesaria para facilitar el proceso de transformación inteligente.

SDG está dirigido por H.E Wesam Al Abbas Lootah, todo el equipo de SDG trabaja entorno de este líder en su calidad de Gobernador de Dubái, para transformar Dubái en la ciudad más inteligente ( Smart Dubai Government Establishment, 2017).



Figura 5: Government of Dubai <http://www.dubai.ae/en/AboutDubaiGovernment/Pages/default.aspx>

## GHT Telemedicine- Smart Health

Esta es una organización sin ánimo de lucro que nace de la Comunidad de Sant'Egidio<sup>6</sup> del programa DREAM en Roma para el tratamiento de VIH y así muchas enfermedades agudas y crónicas que afectan a muchos países en el África subsahariana. GHT es una plataforma basada en web desarrollado por BS Innova, que tiene como propósito proporcionar un servicio de tele consulta médica a distancia multidisciplinar<sup>7</sup> que utiliza un grupo de especialistas europeos que suministran su asesoramiento de forma gratuita. Cada tele consulta se “desvía” de forma automática, en consideración de la expresión idiomática, urgencia y rama especializada, los médicos disponibles son alertados a través de SMS, correo electrónico u otros métodos y la respuesta se pueden encontrar por el software o en línea a través de cualquier dispositivo inteligente (GLOBAL HEALTH TELEMEDICINE, 2014).

<sup>6</sup> La Comunidad de Sant'Egidio es una movimiento internacional laico que se caracteriza por promover encuentros internacionales de oración. Esta comunidad es reconocida por su lucha contra el VIH/sida.

<sup>7</sup> Cardiología, dermatología, neurología, pediatría, radiología, oftalmología, cirugía, hematología, medicina interna, endocrinología, ortopedia, urología, medicina alivio del dolor, oncología, gastroenterología, quemaduras.



Figura 6: Plataforma Web. <http://www.ghtelemedicine.org/site/index.php>

## Be Smart- Smart Business

Be Smart nace en 2014 a partir de la fusión de dos empresas: SPSS Argentina y SPSS Chile, hoy en día es una compañía regional ubicada en Chile y Argentina, focalizada a en brindar soluciones inteligentes para permitir a cada organización resolver problemas de negocio, optimizando procesos y rentabilidad. Por consiguiente el servicio de consultoría, tiene como propósito adaptar e integrar la solución a las necesidades tecnológicas y de negocio de cada organización.



Figura 7: Be Smart. Smart Business solutions. <http://www.besmart.company/>

## Smart Marketing Solution- Smart marketing

Este nació como una solución integral para todo el ciclo de vida de los productos y servicios que ofrecen las entidades financieras, públicas o privadas en la actualidad, esta empresa está ubicada en Costa Rica y Panamá. Por otro lado su propósito es convertirse en un socio comercial de entidades financieras, además los servicios que ofrece por medio de esta plataforma web son:



- Venta de productos y servicios financieros.
- Identificar oportunidades de negocios.
- Estándares de servicio al cliente.
- Proceso de cobranza.
- Mensajería y formalización.
- Potencialización de clientes.



Figura 8: Plataforma Web Smart Marketing Solution <https://www.smartsolutioncr.com/>

### **Smart Learning Suite-Smart Education**

Este es un software creado por *Smart Technologies Corporation* de Canadá, que combina la entrega de lecciones, la evaluación, colaboración de los alumnos y software de aprendizaje basado en juegos, es la “suite” para la educación, además está compuesta por 4 principales plataformas de software de educación (Smart Technologies Corporation, 2017):

- SMART Notebook el cual facilita experiencias de aprendizaje atractivas y prácticas, al mismo tiempo que brinda la flexibilidad necesaria para responder a las necesidades de los estudiantes.
- SMART lab ofrece a los profesores plantillas para crear actividades basadas en juegos.
- SMART responde crea preguntas para que los estudiantes respondan desde cualquier dispositivo acerca de la lección dada.
- SMART amp para espacio de trabajo colaborativo donde se puede compartir y trabajar en el contenido de la lección.



Figura 9: Smart Learning Suite <http://downloads.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/products/sls/ed-1607-sls-nb16-1-factsheet.pdf>

## Flypass- Smart Mobility

Flypass es la primera empresa del país que implementó peajes electrónicos en Antioquia, este es el medio de pago electrónico para el carro. Este funciona utilizando un pequeño dispositivo electrónico o TAG<sup>8</sup>, el cual está asociado con un cuenta de usuario, el propósito de este peaje electrónico generar comodidad, rapidez y lo más importante disminución de tiempos de espera y agilizar el paso por cada uno de los peajes (Flypass, 2017).

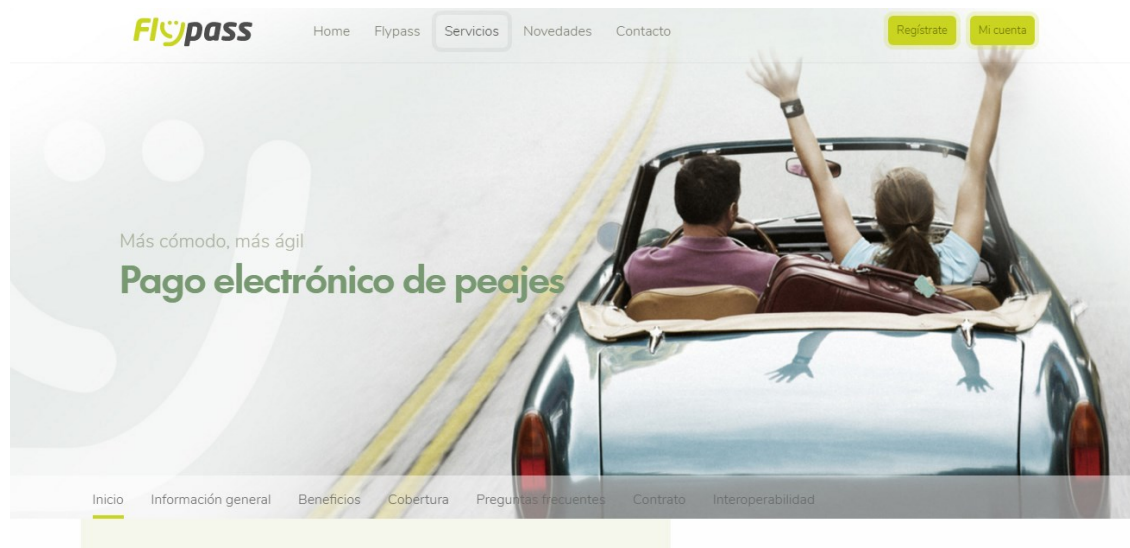


Figura 10: Plataforma Web Flypass <http://www.flypass.com.co/servicios/pago-electronico-de-peajes/>

<sup>8</sup> Este está adherido al interior del parabrisas del vehículo y se convierte en la placa electrónica.



## BIBLIOGRAFÍA

- Smart Dubai Government Establishment. (2017). *Smart Dubai Government Establishment*. Retrieved April 7, 2017, from <http://www.dubai.ae/en/AboutDubaiGovernment/Pages/default.aspx>
- Balaguer, P. (2014, Marzo 19). *Blogthinkbig*. Retrieved April 7, 2016, from <http://blogthinkbig.com/smartsantander/>
- BGH. (2017, Abril). *Smart Control*. (BGH) Retrieved April 7, 2017, from <http://smartcontrol.bgh.com.ar/>
- Flypass. (2017). *Flypass*. (9grados) Retrieved April 13, 2017, from <http://www.flypass.com.co/flypass/>
- Glinsky, E. (2016, Abril 11). *Red USERS*. Retrieved from <http://www.redusers.com/noticias/internet-las-cosas-la-revolucon-constante/>
- GLOBAL HEALTH TELEMEDICINE. (2014). *GLOBAL HEALTH TELEMEDICINE*. (BS Innova) Retrieved April 13, 2017, from <http://www.ghtelemedicine.org/site/index.php/ght/who-we-are>
- Global, M. (2016, Junio 13). *Maas Global*. Retrieved April 7, 2017, from <http://maas.global/whim-the-worlds-first-all-inclusive-mobility-service-promises-to-change-urban-travel-forever/>
- Helsinki. (2016, Septiembre 29). *The economist*. (Helsinki) Retrieved April 7, 2016, from <http://www.economist.com/news/international/21707952-combining-old-and-new-ways-getting-around-will-transform-transportand-cities-too-it>
- Manzoni, C. (2015, Septiembre 14). *La Nacion*. (La Nacion) Retrieved April 7, 2017, from <http://www.lanacion.com.ar/1827297-internet-de-las-cosas-los-12-adelantos-tecnologicos-que-ya-se-pueden-ver-en-la-argentina-y-que-ponen-al-futuro-cada-vez-mas-cerca>
- Smart Technologies Corporation. (2017). *Smart Learning Suite*. (Canada) Retrieved April 13, 2017, from <https://education.smarttech.com/products/smart-learning-suite>
- ThingWorx. (2017). *ThingWorx*. (Smart Agriculture) Retrieved April 7, 2017, from <https://www.thingworx.com/ecosystem/markets/smart-connected-systems/smart-agriculture/>
- Toledo, V. (2014, Marzo 19). *Datacenter Dynamics*. Retrieved April 13, 2017, from <http://www.datacenterdynamics.es/focus/archive/2014/03/smartsantander-reconocida-por-la-comisi%C3%B3n-europea>
- Universidad de Alicante. (2015). *Smart Goverment: Gobernanza del futuro*. Retrieved April 7, 2017, from <https://web.ua.es/es/smart/smart-government-gobernanza-del-futuro.html>