

## **IBM - Las ciudades inteligentes, una propuesta para mejorar la toma de decisiones**

**ISSN: 2007-3607**

**Recibido: 25 de Agosto de 2011.**

**Aceptado para su publicación: 17 de Octubre de 2011.**

*José Antonio Amaro López*<sup>1</sup>

[antonio.amaro@live.com](mailto:antonio.amaro@live.com)

Universidad de Guadalajara

### **Índice del artículo**

[Resumen](#)

[El planeta inteligente](#)

[IBM Intelligent Operations Center](#)

[Ejemplos de casos de éxito en ciudades donde se ha implementado el IBM](#)

[Intelligent Operations Center](#)

[Referencias](#)

### **Resumen**

Con el uso masivo que se le da a la tecnología por parte de los ciudadanos y de las instituciones tanto privadas como públicas o gobiernos, la empresa IBM desarrollo un portafolio que mediante el análisis de datos generados por los distintos niveles que integran una empresa o los gobiernos, se pueda implementar un solución tecnológica que ayude a satisfacer las necesidades identificadas en el análisis, siempre con el uso eficiente de los recursos e involucrando a todo el personal que de manera directa e indirecta influye a que se satisfaga la necesidad.

Razón por la cual en el presente artículo se podrá encontrar el fundamento que toma la empresa IBM para desarrollar su portafolio de soluciones, así como, de dos ejemplos de casos de éxito.

---

<sup>1</sup> Licenciado en informática con orientación en sistemas computacionales, por la Universidad de Guadalajara. Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje, por la Universidad de Guadalajara.

Profesor docente del Departamento de Geografía y Ordenación Territorial del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara. Profesor y miembro de la junta académica de la Maestría en Gestión de Servicios Públicos en Ambientes Virtuales, del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Diseñador de cursos en línea para el Sistema de Universidad Virtual.

**Palabras clave:** ciudades inteligentes, IBM Centro de operaciones inteligentes, gobierno electrónico, tecnología y gobierno.

### **Abstract**

With the widespread use of information technology between citizens and private and public institutions, IBM developed a framework by analyzing data generated by the various levels which integrate a company or governments can implement a technology solution. This framework helps meeting the needs identified in the analysis, always with the efficient use of resources and involving all personnel directly and indirectly influences the need is met.

Which is why in this article you will find the foundation that takes the company IBM to develop its portfolio of solutions, as well as two examples of success stories.

**Keywords:** smart cities, IBM Intelligent Operations Center, e-government, technologies and government.

## **El planeta inteligente**

En el presente siglo, de acuerdo con un estudio presentado por Susanne Dirks, Constantin Gurdgiev and Mary Keeling(2010, pp. 1), colaboradores de IBM; el crecimiento, el valor económico y competitivo de las ciudades se verá influenciado por las personas que residan en ellas, sus habilidades, que tan creativos son y los conocimientos con que cuentan. Por tal motivo las ciudades deben de proveer a sus habitantes de distintas herramientas o servicios que permitan a estos desarrollar su trabajo de una manera eficiente y eficaz. Los gobernantes deben impulsar que sus ciudades logren ser competentes y logren atraer cada vez más personas con mejores habilidades y por ende lograr un mejor crecimiento económico, así como proporcionar una mejor calidad de vida para los que en ellas residan.

Con base en lo anterior, IBM en el 2008 introduce el concepto de planeta inteligente, teniendo en mente que el mundo está integrado por sistemas inteligentes y que estos sistemas pueden proveer de datos que al ser analizados, se obtenga información valiosa que ayude a la mejora de la toma de decisiones, tanto en el ámbito empresarial o de gobierno, cuyo impacto mejore la vida en el planeta tierra.

Dos años después de haber introducido el concepto de plañera inteligente y de haber colaborado con más de 600 organizaciones de todo el mundo, en el simposio IBM industrias inteligentes que se llevo a cabo en noviembre de 2010 en Barcelona, se reunieron a varios de los líderes de las organizaciones con las que IBM ha trabajado, para que compartieran sus experiencias de cómo mediante un análisis de sus necesidades y mediante el apoyo del sistema IBM Centro de Operaciones Inteligentes (*IBM Intelligent Operations Center*) lograron eficientar sus procesos, para obtener el mayor beneficio haciendo uso de la menor cantidad de recursos y así afrontar los problemas que los aquejaban (IBM Corporation, 2011, pp. 2).

Ahora bien, para lograr entender los problemas que enfrenta una organización y en este caso una ciudad, IBM identifico cuatro sistemas que al ser eficientados o mejor dicho "convertirlos en inteligentes" mediante sistemas de información, comunicación, de análisis y sistemas inteligentes, proporcionarían datos de cómo una ciudad trabaja, para lograr que ésta pueda alcanzar una economía basada en el conocimiento. Estos sistemas son el transporte público, seguridad pública, servicios que provee el gobierno, educación y salud.

Dentro de estos sistemas se busca atender cuatro áreas que se identificaron como prioritarias para que una ciudad logre una economía basada en el conocimiento y que tiene que ver con los servicios que provee a sus habitantes.

La primera, de acuerdo al documento elaborado por Susanne Dirks, Constantin Gurdgiev and Mary Keeling (2010, pp. 9), es reducir los problemas de congestión en el sistema de transporte, donde se menciona que una ciudad que cuente con un sistema bien administrado atrae trabajadores y por lo tanto se facilita la movilidad de los habitantes. Al contrario de lo que genera la congestión, ya que influye negativamente en la vida de los habitantes, al momento de que se invierten mucho tiempo en los traslados de un lugar a

otro, se reduce el tiempo para convivir con la familia o amigos, se reduce la productividad, los negocios, la calidad del aire y se incrementa la contaminación por ruido, lo que genera que más personas decidan no vivir en estas ciudades.

La segunda es eficientar la seguridad pública al reducir los niveles de criminalidad y los tiempos de atención de emergencias. Debido a que cuando las personas perciben un alto nivel de inseguridad, provoca que estos migren a otras ciudades donde consideran no corran riesgo su integridad física o las de sus familias.

La tercera está relacionada con proveer de servicios eficientes y a la medida de las necesidades de los ciudadanos que la habitan, poniendo énfasis en la educación y la capacitación. Esto tiene su importancia, conforme al documento escrito por Susanne Dirks, Constantin Gurdgiev and Mary Keeling (2010, pp. 12), porque es necesario que los habitantes de las ciudades inteligentes cuenten con un sistema educativo que fomente el desarrollo de habilidades para que continúen aprendiendo durante toda su vida, lo que incrementara sus ingresos al contar con empleos con mejores salarios y por lo tanto lograr el desarrollo de la ciudad y sus habitantes, además es uno de los puntos que las personas valoran al tomar la decisión de continuar o cambiar de lugar de residencia.

Y por último habilitar el acceso de sus habitantes a centros de salud que provean de servicios de salud de calidad, de prevención y de detección de enfermedades; ya que el contar con un servicio de salud eficiente, se mantienen archivos médicos organizados y accesibles, se reducen los errores, se alcanzan mejores resultados, se salvan muchas más vidas, se incrementa la fuerza productiva de trabajo en cantidad y calidad, se reducen los riesgos de enfermedades y se mejora el bienestar de los habitantes de una ciudad (Dirks,S. & Gurdgiev, C. & Keeling, M., 2010, pp. 14).

Adicionalmente a estos cuatro sistemas y áreas, las ciudades tienen que elaborar agendas en el ámbito de los energéticos, agua, medio ambiente sustentable, planificación urbana y arquitectura.

## **IBM Intelligent Operations Center**

Con lo expuesto anteriormente, IBM fundamenta su propuesta de su Centro de Operaciones Inteligente (*The Intelligent Operations Center*), el cual se basa en un portafolio donde se incluyen una plataforma de software<sup>2</sup> una guía para implementar soluciones, las buenas prácticas que han desarrollado las industrias para mejorar su administración, además de:

- Proveer de expertos en el ámbito de la economía, tecnología y análisis de datos, para identificar la mejor solución que eficiente los servicios que provee una ciudad.
- La implementación del *IBM Intelligent Operations Center*.
- Herramientas avanzadas de captura de datos, análisis, y administración de finanzas, que ayudarán a las diferentes áreas administrativas y operativas con que cuenta una ciudad, para mejorar la coordinación, respuesta a eventos, efficientar gastos y lograr con esto alcanzar la eficiencia de todas las operaciones que se realizan dentro de esta.
- Provee de una vista accesible, donde se muestran los acuerdos, decisiones y operaciones impulsadas por los dirigentes de las ciudades, en tiempo real; por lo tanto es posible compartir la información entre todas las áreas administrativas y operativas de una ciudad, con la finalidad de acelerar los tiempos de respuestas en crisis y mejorar la coordinación del proyecto.
- La capacidad de interconectar sistemas existentes y futuros, debido a que la solución se desarrolla con base en estándares.

---

<sup>2</sup> Los requerimientos de hardware para instalar el software *The Intelligent Operations Center* se puede consultar en <http://www-01.ibm.com/software/industry/intelligent-operations-center/requirements/>

- Se desarrolla una interfaz sencilla con base en los diferentes perfiles de usuarios que puedan acceder al sistema.
- Es posible hacer uso de dispositivos móviles para acceder a la información.
- Además de la venta de equipo de cómputo, que satisfaga las necesidades del proyecto de ciudad inteligente (IBM Corporation, s. f., pp. 1-2).

### **Ejemplos de casos de éxito en ciudades donde se ha implementado el IBM Intelligent Operations Center<sup>3</sup>**

El Centro Integrado de Seguridad y Emergencia (CISEM's) de la ciudad de Madrid, tiene la misión de reducir el tiempo de respuesta a las emergencia, integrar la información generada, estandarizar los procedimientos y protocolos, coordinar y planear, así también, distribuir los recursos con que cuenta, optimizar la información y promover la prevención a través de una buena planeación.

La necesidad que tenía este centro, surgió a partir de las bombas que hicieron explosión dentro de las instalaciones de las estaciones del tren en el 2004, donde la ciudad se percató de la necesidad de contar con una mejora en la manera en la que respondían a una emergencia, razón por la cual un equipo de Madrid trabajó con IBM y con el IBM Business Partner Indra para crear el Centro de comando CISEM, donde se combinó la información generada por varias fuentes, incluyendo las transmisiones de videos, reportes de campo y computadoras móviles.

El resultado de este trabajo fue el haber creado un centro innovador en cuanto al alcance que éste tiene, ya que se integro a todas las personas y

---

<sup>3</sup> Para consultar otros casos de éxito visitar la siguiente dirección: [http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/topstoriesFM?OpenForm&Site=corp&cty=en\\_us](http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/topstoriesFM?OpenForm&Site=corp&cty=en_us)

sistemas involucrados en la atención de emergencias, obteniendo con esto una sistema que cuenta con una vista unificada, donde se pueden consultar información de manera rápida y que ayude a una mejor toma de decisiones, cuyo sistema tiene la capacidad de manipular múltiples situaciones complejas de manera simultánea; razón por la cual el tiempo de respuesta se redujo en un 25% (IBM Corporation, 2010, Overview).

Otro ejemplo es el caso de la Ciudad Italiana de Bolzano, donde se identifico la necesidad de crear una red tecnológica de seguridad para mantener a sus adultos mayores en buen estado de salud y seguros, todo esto desde la comodidad de sus casas. Cabe señalar que esta ciudad cuenta con una población de 103,679 y con un ingreso promedio per cápita de €34,400 y es una de las ciudades más ricas de Europa.

Con la reducción de los presupuestos y recursos que se tenían en esta ciudad, a pesar de ser una de las más ricas de Europa, se tomo como un reto el proveer de servicios a sus adultos mayores, ya que representaban casi un cuarto de la población de la ciudad, y estas personas no tenían acceso a servicios avanzados de medicina, vivían cada vez más años y se encontraban en sus casas, muchas veces solos, pero ¿cómo encontrar la manera de conocer las necesidades de estos ciudadanos?

Para responder a esta pregunta la ciudad implemento una red avanzada de sensores que monitorean el ambiente de la casa -como lo son la temperatura, el CO<sub>2</sub>, goteras, etc.- de los adultos mayores que vivan solos. Adicionalmente a estos sensores, se les proveyó de servicios médicos profesionales de manera remota, a través de pantallas táctiles o de dispositivos móviles, con lo que se redujeron las visitas de los doctores a los domicilios de los adultos mayores.

Esta tecnología funcionaba con la ayuda de “ángeles” que son amigos o familiares de los usuarios, quienes alertaban si existía algún problema y

asistían a sus familiares o amigos mientras los servicios de mantenimiento o médico arribaban al domicilio.

Los beneficios que se obtuvieron al implementar este sistema son:

- Mostrar un nuevo modelo de servicio social y médico que puede operar con un presupuesto y recursos limitados, aún cuando la población de adultos mayores se haya incrementado.
- Proveer de un sistema tecnológico y humano que cuide de las personas de manera remota, respetando la independencia de los adultos mayores, pero sentirse que están solos.
- Habilitar servicios sociales y de salud que se concentren en atender a las personas que en realidad necesitan de atención personalizada, mientras se mantiene una excelente calidad de vida para aquellos que se encuentran monitoreados por el programa (IBM Corporation, 2011, Overview).

## Referencias

Dirks, S. & Gurdgiev, C. & Keeling, M. (2010). Smarter cities for smarter growth. How cities can optimize their systems for the talent-based economy. Recuperado el día 15 de junio de 2011 de, <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/gbe03348usen/GBE03348USEN.PDF>

IBM Corporation. (2010). City of Madrid: Coordinated emergency response raises public safety to a new level. Recuperado el día 29 de julio de 2011 de, [http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/JSTS-7ZWSPF?OpenDocument&Site=default&cty=en\\_us](http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/JSTS-7ZWSPF?OpenDocument&Site=default&cty=en_us)

IBM Corporation. (2011a). City of Bolzano. An Italian city creates a technological safety net that keeps its older citizens healthy and safe, and in their homes. Recuperado el día 29 de julio de 2011 de, [http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/CCL-8G5TUU?OpenDocument&Site=corp&cty=en\\_us](http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/CCL-8G5TUU?OpenDocument&Site=corp&cty=en_us)

IBM Corporation. (2011b). The state of smarter government Smarter Industries Symposium, Barcelona, November 2010. Recuperado el día 15 de junio de 2011 de, <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/giw03015usen/GIW03015USEN.PDF>

IBM Corporation. (s. f.). IBM Intelligent Operations Center Coordinate your city to deliver exceptional service. Recuperado el día 18 de julio de 2011 de, [http://www-01.ibm.com/software/industry/intelligent-operations-center/features/?S\\_CMP=wspace](http://www-01.ibm.com/software/industry/intelligent-operations-center/features/?S_CMP=wspace)