

Ciudades inteligentes mejoran la calidad de vida

Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) son la base de las urbes que proporcionan empleo, movilidad, gobernabilidad, calidad de vida y ambientes verdes y colaborativos. Pero son costosas y es difícil apostarle a conectar electrónicamente todos los escenarios.



Foto: Daniel Schwen (Own work) [GFDL, (<http://www.gnu.org/copyleft/idl.html>)] or CC-BY-SA:3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>), via Wikimedia Commons

Nueva York se destaca por aspectos como la solidez económica, la movilidad y los planes urbanos que apuntan a la sostenibilidad ambiental. En la foto, vista de Manhattan desde la plataforma de observación Top of the Rock.

Umberto Eco era un visionario. En 1974, el filósofo y semiólogo italiano escribió *La nueva Edad Media*, libro en el que plantea que igual que hay países en desarrollo debería hablarse de países en *desdesarrollo*. Como Italia, cuyas ciudades estaban volviendo a ser bastionadas y a separar con rejas las zonas habitacionales de otros usos.

Hoy, más de 40 años después, los problemas son similares: brotes de racismo y contra los migrantes, contaminación e incapacidad para proveer educación, salud, entretenimiento, servicios públicos y alimentación a una población creciente y cada vez más urbana.

De eso no le cabe duda al mexicano Ignacio Castillo, licenciado en Electrónica y magíster en Ciencias de la Electrónica de

la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) en su país natal. Él fue uno de los conferencistas de la Semana Sistemas IEEE que organizó entre el 25 y el 27 de abril del 2016 el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación (DISC) de la Universidad de los Andes. Revista Foros ISIS habló con él.

Para apuntalar su percepción, el consultor internacional menciona proyecciones

de Naciones Unidas, según las cuales en el 2050 seremos más de 9000 millones de habitantes (2000 más que hoy) y en el 2030, 5000 millones habitarán en ciudades, porque la migración rural no se detendrá. También trae a colación lo sucedido 90 años después de que el economista italiano Wilfredo Pareto diagnosticó que el 20 % de la gente concentraba el 80 % de la riqueza mundial: ahora está en manos de apenas el 1 %.

“Las ciudades, esas grandes máquinas sociales y económicas donde vivimos y nos desarrollamos los humanos, también entraron en crisis y estaban yendo hacia el colapso”, dice. Como respuesta, en 1995, a la par que se liberaba internet para uso comercial, surgió el concepto de ciudades inteligentes. Este ha tomado fuerza entre profesionales diversos preocupados por diseñar espacios capaces de albergar a la creciente población brindándole calidad de vida.

Se trata de hábitats tradicionales inundados de sensores y otros dispositivos electrónicos, pues mediante las TIC pretenden optimizar su desempeño. Para ello usan los parámetros establecidos por Europa en el 2007, que incluyen 6 características, 31 factores y 74 indicadores (ver “El modelo europeo”).

“Filosóficamente, apuntamos a tener un planeta inteligente (con ciudades, calles, edificios, hospitales, escuelas y comunidades económica, social y ambientalmente sostenibles) —advierte Castillo—. La idea es que tomemos lo que necesitamos y les dejemos a las futuras generaciones recursos para que vivan. Pero es una utopía porque es muy costoso y resulta casi imposible abarcar todos los escenarios”.

Para lograr ese sueño se están dando pasos simultáneos, todos ellos soporta-



Los proyectos de movilidad de Medellín se encaminan a convertirla en una ciudad inteligente. En la foto, el tranvía de Ayacucho.

Foto: Cortesía Metro de Medellín

dos por las TIC: 1) internet de las cosas (montones de dispositivos conectados a internet para el manejo diario de actividades comerciales como la carga de los contenedores o en el hogar); 2) *big data* (cantidades ingentes de información de todo tipo); 3) *big data analytics* (para analizar esa multiplicidad de datos); 4) *cloud computing* (o computación en la nube) y 5) ciberseguridad.

La historia se repite

En la entrevista, Castillo entremezcla sus conceptos sobre las ciudades inteligentes con numerosas referencias a las crisis recurrentes de la humanidad (petróleo, energía, empresas de computación...) y concluye que estas solo reflejan la insostenibilidad del modelo económico y el colapso que se cierne sobre los centros urbanos.

El modelo europeo

En su apuesta permeada por una visión holística del desarrollo, en el 2007 Europa empieza a aplicar su modelo de ciudades inteligentes en 70 centros urbanos con distintos niveles de desarrollo. Luxemburgo ocupa el primer lugar y Ruse (Bulgaria) el último.

El modelo contempla seis características de inteligencia: economía, gente, gobierno, movilidad, entorno y modo de vida. También incluye 31 factores y 74 indicadores. Por ejemplo, en gente inteligente se mide la colaboración interna y externa entre las personas en diversos ambientes; en movilidad se consideran los usos de modos de transporte (metro, bus, automóvil particular, bicicleta o peatón), y en economía suman la generación de empleo (si es formal o informal) teniendo en cuenta los índices de migración. “En Latinoamérica, porque somos personalistas y porque no hay mucha abundancia, la gente se pelea el pastel —dice Castillo—. El tema es cuánto pastel generamos”.

Para alcanzar la meta, Europa no tiene plazos, pues, dice el consultor, “proveer inteligencia es un camino gradual y no hay dinero suficiente para apostarles a las seis características”.

Para él es fácil relacionar lo que ocurre en distintos momentos de la historia. Igual que lo hizo con el pensamiento de Eco, alude a lo sucedido en 1492 cuando los europeos llegaron a América porque el cierre del comercio con Asia derivó en la búsqueda de nuevas rutas. Y lo traslada a 1995 y los años posteriores: “Estamos repitiendo la época de 1492”.

La misma convicción la demuestra al mencionar que los imperios surgen y se caen, pero la diferencia con el pasado es que hoy, con herramientas tecnológicas, se puede predecir el futuro al simular escenarios con datos reales.

Los retos

Entre los principales desafíos para que las ciudades sean inteligentes, Ignacio Castillo señala los siguientes:

“Las ciudades, esas grandes máquinas sociales y económicas donde vivimos y nos desarrollamos los humanos, también entraron en crisis y estaban yendo hacia el colapso”.

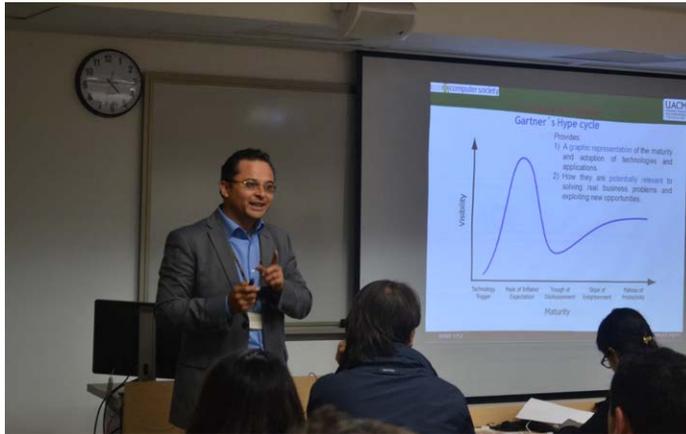


Foto: Natalia Fernanda Madrid Vidales

Ignacio Castillo dice que para elaborar los diagnósticos, los especialistas en ciudades inteligentes se nutren de la información que les proporcionan diversos indicadores, pues “necesitan ver el árbol y el bosque”.

1. El desarrollo de proyectos. Hay falencias en la planeación, las entregas se hacen a destiempo y por fuera del presupuesto. No es claro de dónde se obtendrá el dinero para la digitalización (cuesta millones de dólares).
2. A menudo, el presupuesto sale de apretar a los más pobres y se corre el riesgo de la contrarrespuesta con revueltas sociales.
3. Disminuyen los empleos. “En lugar de un operario y un camioncito para desconectar la energía o el agua, una máquina lo hace automáticamente”.
4. Más inteligencia, mayor atracción de inversionistas. Barcelona, por ejemplo, es positiva para las calificadoras de riesgos de inversión, en contraste con el resto de España, que es negativa. Sin embargo, la prosperidad también es un anzuelo para los migrantes.
5. Las ciudades dormitorio se afianzan y causan problemas a las que no lo son. Por ejemplo, en México, en el Distrito Federal viven 8 millones de habitantes, pero durante el día conviven 20 millones. A ello se suma la contaminación que es preocupante en capitales como Bogotá, Lima y Santiago. “Viajo con cierta frecuencia y en la Ciudad de México no me arden los ojos, pero en estas otras sí. De ahí la urgencia de que Bogotá tenga metro. Nueva York tiene 24 líneas, la ciudad de México, 12, Medellín 1 y la capital colombiana ninguna”.
6. Con más digitalización y wifi gratis, aumenta la interconectividad, pero también el acceso a los datos de los ciudadanos, incluso a los de carácter privado. 1984, con el *Big Brother*, de George Orwell, y *Un mundo feliz*, de Aldous Huxley, dejan

“Estamos pegándonos un balazo en el pie porque cada vez que damos clic contaminamos; cada vez que entregamos información consentida permitimos que nos vigilen”.

de ser novelas, pues “vamos hacia una sociedad totalmente vigilada, manipulada y, lo peor, por consenso, porque cada quien está entregando la información. Estamos pegándonos un balazo en el pie porque cada vez que damos clic contaminamos; cada vez que entregamos información consentida permitimos que nos vigilen”.

7. A mayor conectividad, mayor uso irracional de la energía. ■

Información sobre Ignacio Castillo en <http://www.ignaciocastillo.org>

Ejemplos en el mundo

Los modelos de ciudades inteligentes abundan, pero en cada una la apuesta es diferente. Algunas de ellas son:

En el 2006, Emiratos Árabes Unidos se propuso invertir 20.000 millones de dólares para crear Masdar. Debería estar funcionando 10 años después, pero se reprogramó para el 2025 por la crisis petrolera.

En Japón, Tokio, Fukushima y Yokohama le apuntan a la red eléctrica inteligente (*smart grid*). Con medidores soportados en las TIC determinan si el consumidor está pagando su consumo real; en caso de no hacerlo, le envían un aviso para que pague

más; si no lo hace, le cortan el servicio.

En Songdo (Corea del Sur), Cisco está implementando una red de telecomunicaciones wifi para garantizar ubicuidad y que la gente pueda conectarse. El reto, dice Castillo, es lograr que la población la use para asuntos como ganar tiempo en los trámites con el Estado y no la desperdicie en temas personales.

En Europa, Ámsterdam (Holanda) quiere enfatizar la movilidad y ser una ciudad verde. Copenhague (Dinamarca) pretende ser una urbe de empresarios para crear empleos.

En Estados Unidos, Nueva York se propone optimizar el servicio de las 24 líneas de metro y sus 6000 vagones de la mano de la empresa alemana Siemens para controlar tiempos de recorrido, evitar choques y optimizar energía, entre otros aspectos. A su vez, San Francisco y Boston quieren implementar el gobierno abierto (*open government*) y la participación ciudadana (*e-government*).

En Río de Janeiro (Brasil), con motivo del mundial de fútbol del 2014, IBM desarrolló un sistema de cámaras de monitoreo y seguridad.