

# Ciudad digital: paradigma de la globalización urbana<sup>1</sup>

DIGITAL CITY: PARADIGM OF URBAN GLOBALIZATION

CIDADE DIGITAL: PARADIGMA DA GLOBALIZAÇÃO URBANA

**Gabriel Benítez-Gutiérrez**

Arquitecto

Universidad Nacional Autónoma de México  
 arq.gabrielbg@gmail.com

**Recibido:** 17 de junio de 2015

**Aprobado:** 30 de diciembre de 2016

<https://doi.org/10.15446/bitacora.v27n1.51349>

## Resumen

El artículo revisa el concepto de ciudad digital como un elemento de la globalización urbana del siglo XXI, partiendo de la noción de complejidad urbana, del proceso de globalización económica y cultural, y del auge de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Analiza, en particular, los modelos de ciudad digital aplicados en Béjar (España) y en Ciudad de México (México), lo cual, aporta una perspectiva teórica en contextos urbanos disímiles que son intervenidos transversalmente por este modelo de gestión urbana como signo de la globalización.

**Palabras clave:** ciudad digital, ciudad inteligente, globalización, Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), sociedad de la información.

## Abstract

The article reviews the concept of digital city as an element of urban globalization for the 21st century. Analyses the urban complexity, the process of economic and cultural globalization and the rise of Information and Communication Technologies (ICT). It examines the digital city models applied in Béjar (Spain) and in Mexico City. This provides a theoretical perspective in urban contexts that are transversally intervened by this model of urban management "digital city" as a sign of globalization.

**Keywords:** digital city, smart city, globalization, ICT, information society.

## Resumo

O artigo analisa o conceito de cidade digital como um elemento de globalização urbana para o século XXI. Parte da noção de complexidade urbana, o processo de globalização econômica e cultural; ea ascensão da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Ele analisa em particular, modelos de cidades digitais aplicadas em Bejar (Espanha) e Cidade do México. Que fornece uma perspectiva teórica contextos urbanos diferentes que são transversalmente operados pelo modelo de gestão urbana "cidade digital" como um sinal de globalização.

**Palavras-chave:** cidade digital, cidade inteligente, a globalização, as TIC, sociedade da informação.

<sup>1</sup> Este trabajo hace parte de la investigación de posgrado del autor titulada *Arquitectura y sociedad de la información: formas contemporáneas de habitar*.

## Ciudad Digital: paradigma de la globalización urbana

Si queréis creerme, bien. Ahora diré cómo es Ottavia, ciudad-telaraña. Hay un precipicio entre dos montañas abruptas: la ciudad está en el vacío, atada a las dos crestas con cuerdas y cadenas y pasarelas. Se camina sobre los travesaños de madera, cuidando de no poner el pie en los intersticios, o uno se aferra a las mallas de cáñamo (Calvino, 1893: 34).

La cita de Calvino (1893) es tan acertada en su arbitrariedad sobre Ottavia, como análoga es a la convención que une por ciudad a Tokio y a la pequeña Durbui.<sup>2</sup> La ciudad (del latín *civitas*: “conjunto de ciudadanos” o “Estado”) representa a la sociedad que forma una entidad político-administrativa con una economía basada en actividades secundarias y terciarias. En sentido material, ciudad también significa el área urbana (*urbs*), lo físicamente construido, el escenario de acción entre los ciudadanos (Martínez, 2003).

De las condiciones propias del territorio, de la sociedad y su historia devienen múltiples estructuras urbanas: La Habana, Beijing, Río de Janeiro, Ámsterdam, Madrid. Cada una con un sistema político-administrativo, motores económicos, infraestructura urbana, expresiones culturales e identidad. Sin embargo, en la ciudad se dan también los procesos de globalización económica y cultural, al punto de ser considerada un producto global que “ha dejado de ser competencia de los gobiernos locales para ser pensada por grupos de empresariales a través de operaciones de gran escala” (Muxí, 2009: 16).

### Antecedentes históricos a la ciudad digital

Bajo tales circunstancias, las ciudades de este inicio de siglo se forman entre las identidades locales y las globales (Borja, 1999), a partir de los flujos materiales y de la información digital, de la relación entre átomos y *bits* (Negroponte, 1996). Un elemento de especial relevancia en la condición global de las ciudades se debe al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como actor clave de una urbanidad globalizada para el siglo XXI. La gestión de la administración pública del espacio urbano basado en la tecnología de la información se denomina ‘ciudad digital’ o ‘ciudad inteligente’. Valga considerar tres antecedentes históricos para la construcción de este modelo: a) la noción de complejidad en las ciudades, b) la globalización económica-política y c) el auge de las tecnologías de la información.

#### La noción de complejidad en las ciudades

La crisis de la modernidad en el siglo XX socavó la imagen de progreso ilimitado. Las ciudades antes compactas pasaron a ser (en algunos casos) de millones de habitantes. La sociedad urbana se sectorizó de acuerdo con las clases sociales, y se formaron guetos que representaban el conflicto y las tensiones generadas por la desigualdad. El crecimiento de la industria y la falta de control en sus emisiones, aunado al aumento del consumo de los recursos naturales, trajeron consigo un fuerte deterioro ambiental que más tarde abogaría por la ‘sostenibilidad’. La realidad

#### Gabriel Benítez-Gutiérrez

Arquitecto egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Estudiante de la maestría en Arquitectura en el área de Diseño Arquitectónico de la misma institución. Co-fundador y escritor de la revista digital de crítica urbano arquitectónica *Disonante.mx*. Docente en arquitectura y diseño interior arquitectónico de la Universidad Motolinía del Pedregal. Co-fundador de IO Workshops despacho de arquitectura, diseño y escuela de software.

<sup>2</sup> Las convenciones para considerar a una población como ciudad oscilan entre los diez mil y los veinte mil habitantes. Cada país o región geográfica determina su parámetro. En México, el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) considera una población urbana a partir de los dos mil quinientos habitantes.

Imagen 1: Street Moment | Family?



Fuente: Ragai, 2014.

urbana pasó así del ideal a la crisis. Ante tales circunstancias, se reconoce la creciente complejidad social, política y económica que dejó este proceso acelerado de cambios en las condiciones de la existencia urbana.

### La globalización económica-política

La complejidad de las ciudades devino también del proceso de globalización, donde la economía, la producción y la comunicación tienen manifiestas repercusiones en “las configuraciones urbanas, cuyas imágenes y funciones se imponen a realidades y situaciones diversas” (Muxí, 2009: 16). De las características del proceso de globalización en las ciudades señalados por Muxí (2009), se destacan tres aspectos característicos:

- El dominio de la fuerza del mercado y las decisiones empresariales en un mundo-red con nodos principales, generando áreas de privilegio fragmentadas en todo el planeta.
- La indiferencia política frente a la realidad social que proviene de un convencimiento de que la estrategia de mercado resuelve los problemas urbanos, enmascarando las diferencias sociales y la lucha de clases.
- El cambio productivo que deriva en la primacía de la producción de servicios terciarios como fuente primordial de recursos urbanos y en la festivalización de la vida urbana.

### El auge de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y el modelo de lo digital

La globalización ha tenido por soporte técnico el advenimiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) basadas en tres elementos que las organizan: hardware, software y redes (principalmente, Internet). La expansión y el uso de las TIC

en todo el mundo se ven representados en los dispositivos que van de las supercomputadoras que almacenan y procesan grandes bases de datos, pasando por los ordenadores de escritorio y los portátiles, a los vehículos automáticos, los robots y los drones, los *smartphones*, las *tablets* y un sin número de objetos a los que, en general, se conoce como parte del “Internet de las cosas” o IoT (por sus siglas en inglés: *Internet of Things*).

Este tipo de tecnología se ha identificado en síntesis como ‘digital’, debido a que la estructura de la información que procesan los dispositivos y, el cómputo que realizan, parte de un código base: el sistema binario, compuesto por largas cadenas de ceros y unos que encriptan y decodifican datos para ser traducidos a interfaces significativas para el usuario (como el contenido que hoy en día vemos en la pantalla de nuestra computadora o celular).

El mar teórico del cambio impulsado por las TIC se conoce como ‘Sociedad de la información’ o ‘Sociedad de la información y del conocimiento’. Manuel Castells la considera como aquella

cuya estructura social está construida en torno a redes de información a partir de la tecnología de información microelectrónica estructurada en Internet. [...] es el medio de comunicación que constituye la forma organizativa de nuestras sociedades, es el equivalente a lo que fue la factoría en la era industrial o la gran corporación en la era industrial (Castells, 2000).

La conexión a Internet es la representación dominante de la era digital o de la información (Castells, 1999). En la actualidad, cerca de la mitad de la población mundial es considerada usuaria de Internet según datos del Banco Mundial (2016). Una persona en Estados Unidos pasa en el día más de diez horas frente a una pantalla, entre el uso de celulares, televisiones y otros dispositivos multimedia (Nielsen, 2016). De forma semejante, en México, el

tiempo promedio diario de conexión de un internauta es de siete horas y catorce minutos (AMIPCI, 2016).

El panorama de la globalización en el siglo XXI en las ciudades se explica, en parte, gracias a las TIC, que conforman dentro las estructuras materiales actuales un 'sistema nervioso' para la captura, transmisión y modificación de datos e informaciones necesarias para el funcionamiento social: productos y servicios interconectados en red, módems, teléfonos 'inteligentes', sitios web, entre otros, que se entrelazan en un conjunto de artefactos en lo tangible (hardware) y en lo programático (software) fortaleciendo el paradigma de la 'sociedad red' (Castells, 1999). Es en este espectro de globalidad económica, política y cultural inmersa y contingente con el avance de las TIC, que emerge una bifurcación más para entender la *polis* en este inicio de siglo: la ciudad digital.

## La ciudad digital: paradigma de globalidad urbana

La noción de una ciudad digital depende intrínsecamente de la adopción de la tecnología informática y del uso estratégico de Internet por parte de los ciudadanos, las empresas y el gobierno. En los últimos años se han desarrollado las condiciones necesarias para la consolidación y puesta en práctica de este nuevo modelo urbano que incorpora para su funcionamiento sistemas de información digital que, en teoría, deben coadyuvar en la gestión urbana con respecto a la movilidad, el uso de energía sostenible, los sistemas de salud y educación, así como la innovación y activación de una economía y política digital, que responda tanto al orden local como global.

### Blacksburg Electronic Village (BEV): aproximación histórica a la ciudad digital

En 1993 en la ciudad de Blacksburg, al sureste de Virginia en Estados Unidos, un grupo de académicos y estudiantes de la Universidad Virginia Tech conceptualizaron una red informática capaz de conectar a la ciudad entera. El nombre de este proyecto fue *The Blacksburg Electronic Village* (BEV) cuyo objetivo era vincular a toda la comunidad a Internet. La iniciativa de la Universidad fue apoyada por el aparato estatal y construyeron la infraestructura necesaria para que los habitantes de Blacksburg, en su mayoría relacionados con la vida universitaria (estudiantes, profesores, investigadores y personal de soporte), pudieran tener acceso a Internet y facilitar la vida pública.

El director de BEV, Andrew M. Colhil, consideró que, al tener a la mayoría de los ciudadanos conectados, era posible aspirar a una 'nueva democracia' donde los temas cívicos y las discusiones *online* llevaran a una mejor toma de decisiones y a un incremento en la participación ciudadana (Prieto, 2005). El proyecto logró que en 1999 el 86% de sus habitantes estuvieran conectadas a Internet, cuando en el mundo no más del 5% de la población lo estaba, convirtiéndose así en la primera ciudad del mundo en la que todos sus centros educativos tuvieron acceso Internet. La población encontró canales de comunicación directos entre el

gobierno y la iniciativa privada para la atención de las problemáticas y de las oportunidades de la ciudad.

*The Blacksburg Electronic Village* fue un caso paradigmático para el análisis de futuras ciudades digitales o inteligentes, pues nació del esfuerzo de la comunidad universitaria y el gobierno local para que esta ciudad entrara en un modelo de conectividad digital basado en redes de información. Alojaron correo electrónico gratuito, apoyaron el desarrollo de páginas web para la comunidad y potencializaron la venta de productos y/o servicios. En los *chats* grupales se discutían los temas de la agenda local, al igual que otras iniciativas de la sociedad civil, del gobierno y de las empresas.

Al mismo tiempo en que el desarrollo tecnológico avanzaba en el mundo, BEV empezó a quedar obsoleto y se pronosticaba el fin de un ciclo. El 31 de diciembre de 2015 la administración de BEV anunció el cierre de sus operaciones a través de su sitio web,<sup>3</sup> debido al crecimiento que tuvieron los servidores de banda ancha privada y a la creación de plataformas en línea, accesibilidad que en 1993 estaba muy lejos de ser real.

### Concepto de ciudad digital/inteligente

La metáfora de *Her* es evidente. Subraya nuestra creciente adicción respecto al mundo digital, y nuestra inmersión cada vez más profunda en un universo desmaterializado. Pero si citamos aquí este film no es sólo por su moraleja sino porque sus personajes viven, como lo haremos nosotros mañana, en una atmósfera comunicacional aún más hiperconectada (Ramonet, 2014).

En este inicio del siglo XXI, la potencia de las TIC en la sociedad ha dejado de ser una promesa para convertirse en una realidad (Mattelart, 2002). El proyecto de Blacksburg nacido en 1993 es revisado hoy en día como un pionero en un nuevo *modus vivendi* de lo urbano, en tanto que la disponibilidad y la infraestructura de las TIC se han expandido por todo el mundo.<sup>4</sup> Es así que nace en el debate público la noción de una 'ciudad digital' o 'ciudad inteligente' (término conocido en inglés como *smart city*).<sup>5</sup> En Cataluña se popularizó por primera vez el término de 'ciudad digital' con el Estudi Ciutat Digital, elaborado por el Instituto Catalán de Tecnología (ICT) en 1999. En él, se consideró que algunos de sus elementos clave serían: a) la ciudad del conocimiento, basada en la democratización de la información y el desarrollo de conocimiento por la ciudadanía, b) la ciudad sostenible, en tanto se auspiciara el uso de tecnologías limpias no contaminantes, y

3 Para mayor información véase <http://www.bev.net/transition-announcement>

4 El acceso a las TIC no es equitativo en el mundo. Los países desarrollados tienen los índices más altos de usuarios de Internet. En Japón, Finlandia, Noruega y Luxemburgo más del 90% de la población accede a Internet. En contraste, países como Guatemala, Honduras e India, están por debajo del 30% de conectividad (Banco Mundial, 2016).

5 La diferencia entre 'ciudad digital' o 'ciudad inteligente' es ambigua. Ambos conceptos son cuestionables pues la ciudad no puede ser enteramente 'digital' ni ser inteligente *per se*. En todo caso, los habitantes, quienes hacemos uso de la tecnología digital, posibilitamos un uso estratégico de la misma, hacia la construcción de acciones inteligentes en el espacio urbano.



Imagen 2: The Executive Suite



Fuente: Sane, 2010.

c) la creación de nuevos sectores industriales impulsados por la innovación tecnológica. De acuerdo al ICT, todos los aspectos de la vida urbana deberían ser incluidos en la visión modélica de la ciudad digital: economía, medio ambiente, urbanismo y la sociedad en su conjunto (Prieto, 2005).

Desde la iniciativa privada, la Asociación Española de Usuarios de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (AUTELSI) publicó el *Manual ciudades digitales* en el que definen a la ciudad digital como:

el espacio virtual de interacción entre todos los actores que participan en la vida de una ciudad (ciudadanos, empresas, administraciones, visitantes, etc.) utilizando como soporte los medios electrónicos y las tecnologías de la información y comunicación (TICs), ofreciendo a dichos actores acceso a un medio de relación y comunicación innovador, a través del canal que elijan, en cualquier momento y lugar (AUTELSI, 2006: 8).

El espacio virtual al que se refiere AUTELSI es, en realidad, la Web, que como sitios análogos o alternativos de interrelación social facilitan la relación gobierno-ciudadanía-empresas. El documento expone la importancia de tener una base de servicios, infraestructura y acceso a las TIC para que la ciudadanía sea partícipe del modelo.

### Ciudad digital como modelo global: Béjar Ciudad Digital (BCD) y Ciudad de México (México)

Con el fin de estimar la aplicación global del modelo de gestión urbana denominado ciudad digital, comparo la estrategia seguida en dos ciudades con realidades distintas y contrastantes. El

caso de Béjar, una pequeña ciudad española con un poco más de quince mil habitantes y una superficie 45 km<sup>2</sup>, y Ciudad de México con más de ocho millones de habitantes y un territorio de 1.485 km<sup>2</sup>.

La ciudad de Béjar (España) se considera una ciudad digital que tiene por espíritu un “modelo avanzado de comunidad, donde se hacen realidad nuevas formas de relacionarse con el entorno y entre los agentes sociales a través de las Nuevas Tecnologías”. Siendo esta una “ciudad interconectada, en la que se han generado una serie de servicios por parte de los poderes locales, para poner la tecnología al servicio de las necesidades de los ciudadanos” (Béjar Ciudad Digital, 2016). La estructura operativa que entiende el gobierno de Béjar para la construcción de dicho modelo es el siguiente: a) estrategias de desarrollo, b) infraestructura tecnológica, c) servicios: eAdministración, eComercio, eSanidad, eFormación, turismo, cultura, ocio y colectivos con requerimientos especiales; y d) acceso, que implica la formación y difusión de las TIC. Béjar Ciudad Digital (BCD) se enmarca en la Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos en España (Juan Carlos I, 2007) que promueve el uso de la población a los servicios en red.

Del otro lado del mundo, en la Ciudad de México se promulgó en febrero de 2012 la Ley para el desarrollo del Distrito Federal como Ciudad Digital y del Conocimiento, donde se entiende por ciudad digital

[un] entorno de ámbito local en la que existe un avance considerable en la implantación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en todos los ámbitos de actividad ciudadana, tanto en los sectores público y privado, como en el nivel individual y colectivo, generando nuevas formas de

interrelacionarse, el fortalecimiento de la comunicación entre todos los actores especialmente entre el gobierno y el ciudadano (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2012: 5).

Entre los componentes que forman esta visión de urbe digital se encuentran: a) la infraestructura: banda ancha y computadoras, b) la adopción de la tecnología: educación y apropiamiento tecnológico, c) el desarrollo tecnológico y social: ciencia, tecnología e innovación así como el desarrollo de comunidades y contenidos digitales, d) la integración de esfuerzos: participación de todos los actores sociales, e) el arco normativo: leyes y políticas públicas, y f) el financiamiento: diversas fuentes de financiamiento. En este contexto se define una Agenda Digital dentro de la Comisión de Gobierno Electrónico basado en cinco verticales: e-Gobierno, e-Justicia, e-Educación, e-Salud, e-Finanzas y e-Transporte. Cada una integra planes y acciones específicas, por ejemplo, el e-Transporte contiene: a) Internet móvil gratuito, b) e-Tráfico y c) sistema multimodal.

En este esquema de ciudad digital es observable que, tanto Béjar en España como la Ciudad de México, coinciden en la columna vertebral de implementación. Destaco tres elementos compartidos: a) la generación de infraestructura para la conexión ciudadana, b) la digitalización y puesta en red de los servicios de la administración pública (administración, educación, salud, finanzas, entre otros) y c) la formación de los habitantes en el uso y creación de contenidos digitales.

### La ciudad digital: ¿un modelo capaz de mejorar la calidad de vida?

La construcción discursiva del modelo de ciudad digital, tanto en la ciudad de Béjar como en la Ciudad de México, suponen un "mejoramiento de la calidad de vida". Lo anterior, se refleja en el portal de BCD que asegura que, de acuerdo con el plan *Europa 2010*, la ciudad digital se encamina a "mejorar la calidad de vida de una ciudad, no sólo con los servicios de un ayuntamiento, también los culturales, los sanitarios, turismo, comercio, ocio, formación, etc." (Béjar Ciudad Digital, 2016). De forma semejante, el decreto de Ley para hacer del Distrito Federal (hoy Ciudad de México) una ciudad digital, señala en su artículo tercero la importancia del proyecto para "contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social" (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2012).

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) sirve como indicador de la calidad de vida de las personas. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) el IDH parte de tres parámetros: a) esperanza de vida, b) educación en todos los niveles y c) Producto Interno Bruto *per cápita*. En este sentido, es necesario cuestionarse ¿en qué medida las TIC y el modelo de ciudad digital pueden incrementar efectivamente el IDH de las sociedades?

En un estudio que analiza los modelos de 'ciudad digital' o 'ciudad inteligente' en la región del Piamonte y la Ciudad de México, Mariella Berra asegura que la implementación de las TIC "constituye una condición necesaria, pero no suficiente, para un desarrollo

inteligente" (Berra, 2013: 7). La organización en las ciudades "permite la construcción de un capital sociotécnico que es la base para construir una verdadera ciudad inteligente que sea digital e incluyente" (Berra, 2013: 7). Si el discurso se transfiere, efectivamente, de la reducción de la brecha digital (es decir, la ampliación del acceso de la población a los medios digitales y a Internet) y se tiende a la generación de los usos estratégicos de las TIC por parte de la población, quizás, sea posible que este modelo coadyuve a disminuir las deficiencias en la educación, a generar fuentes de empleo y, eventualmente, impacte positivamente en la calidad de vida de los habitantes.

Lo cierto es que estamos en una fase prematura de la adopción de las nuevas tecnologías en el mundo y, más aún, en Latinoamérica, lo que deja en entredicho el potencial sobre el mejoramiento de las condiciones materiales e intelectuales de nuestra sociedad.

### Ciudad digital/global

La globalización actual está anclada en los procesos de generación, reproducción y transmisión de información digital en el mundo (Sassen, 1999). La relación que une la gestión de Béjar y la Ciudad de México en su transformación hacia ciudades digitales se debe a los estándares de una política internacional sobre los sistemas de gestión pública a partir de las TIC. Ejemplo de ello es que la Organización de las Naciones Unidas en su informe *E-government survey 2014. E-government for the future we want* (ONU, 2014) hace referencia al potencial que tiene el gobierno electrónico para mejorar los servicios públicos. W. U. Hongbo, Secretario General Adjunto de las Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales manifestó que:

las tecnologías de la información y la comunicación son habilitadores potentes de las instituciones eficaces, transparentes y responsables. [...] Los países de todas las regiones del mundo y en todos los niveles de desarrollo continuarán haciendo importantes inversiones en TIC en el sector público por estas razones. Es mi opinión, que tales esfuerzos son vitales para lograr una amplia participación pública en la toma de decisiones, la mejora del acceso a la información y la eliminación de barreras para el servicio. [...] Si queremos asegurar un futuro de equidad económica del crecimiento y el desarrollo sostenible, que están libres de la pobreza y el hambre (ONU, 2014: iii. La traducción es mía).

Desde hace más de una década la ONU mide las implementaciones de los gobiernos en gestión pública digital,<sup>6</sup> lo que constituye desde una visión global (en tanto organismo internacional de este orden) un incentivo/demanda por incorporar a las administraciones públicas en el horizonte de la sociedad informacional. La ONU opera, de esta forma, como agente globalizador y elemento imprescindible del modelo de ciudad digital, y el gobierno electrónico en el mundo.

<sup>6</sup> Las encuestas de gobierno electrónico de la ONU (2016) se han realizado desde 2001 hasta 2016 y tiene por resultado nueve informes que muestran las tendencias y el desarrollo de los gobiernos electrónicos en los países de todo el mundo.

En otro ámbito, el de la iniciativa privada, la empresa global Cisco con sede en San José (California, Estados Unidos) ha fortalecido el concepto *Internet of Everything (IoE)* que en una de sus ramificaciones desarrolla aplicaciones para ciudades inteligentes (Mitchell et al., 2013). La ciudad de Hamburgo (Alemania) buscaba transformarse en *smart city* o ciudad inteligente, y el gobierno contrató a Cisco para implementar una red urbana capaz de conectar gente, procesos, datos y objetos (Cisco, 2014). Entre sus intervenciones se encuentra un sistema inteligente para el manejo del tráfico (*smart traffic management*) y sensores GPS en los contenedores marítimos para un control 'inteligente' de las operaciones generales, midiendo la capacidad y el flujo de los mismos. La empresa californiana también firmó con el Fideicomiso Ciudad Creativa Digital (CCD) Guadalajara (México) donde compartirá su 'práctica global en ciudades inteligentes' a partir de tres ejes: a) administración de la ciudad, b) servicios al ciudadano y c) servicios urbanos a nivel de la calle (Sánchez, 2014).

Tanto la transnacional Cisco como la ONU operan desde el escenario global hacia los escenarios locales: Guadalajara, Hamburgo, Ciudad de México o Béjar donde las políticas públicas del territorio se vuelven matices de sistemas internacionales (Muxí, 2009).

Históricamente, el proceso de globalización ha trasladado características o procesos entre sitios distantes. El movimiento moderno en arquitectura es un ejemplo diáfano de ello, al importar objetos de arquitectura sin relación estricta con el contexto físico y/o cultural en el que se construían. El caso puntual del paradigma de la ciudad digital representa uno de los últimos modelos de una geopolítica aplicada a la urbanización. La pregunta es ¿hacia dónde se dirigen las ciudades poseedoras de identidad-territorio-cultura cuando se ordenan desde sistemas globales de información? La gestión pública que se administra en línea y la estructura en los sistemas de control e interacción en el entorno ciudadano forman un pilar de la regulación global sobre las dinámicas constituidas en lo local.

De tal forma, el concepto de 'ciudad global' constituye desde su aparato económico y cultural un tipo de 'ciudad digital', en tanto que las TIC son las que permiten gestionar los procesos internos del sistema financiero mundial (Sassen, 1999). Sin embargo, una 'ciudad digital' como Béjar no constituye necesariamente una 'ciudad global' si consideramos las características del Grupo de Estudios sobre Globalización y Ciudades Mundiales (GaWC, por sus siglas en inglés)<sup>7</sup> (Globalization and World Cities Research Network, s.f.), que destaca la relevancia cultural de las ciudades a nivel internacional. En este sentido, concluiríamos que Béjar no pertenece a una ciudad global bajo los criterios de GaWC y de Saskia Sassen (1999).<sup>8</sup> Empero, es probable, que por el modelo de

redes de información digital utilizadas en la ciudad para organizar sus políticas públicas y económicas sea, eventualmente, una 'ciudad globalizada'.

Las redes digitales "son globales por su capacidad para autorreconfigurarse de acuerdo con las instrucciones de los programadores" (Castells, 2009: 51) y trascienden las barreras de los límites territoriales e institucionales. De tal suerte que "una estructura social cuya infraestructura se base en redes digitales tiene las posibilidades de ser global" (Castells, 2009: 51). La ciudad de Béjar, a partir de su propósito de transformarse en ciudad digital, se convierte a sí misma en una estructura social encaminada a la mundialización. Si tomamos como válido el argumento de Castells (2009), en tanto que las redes digitales son globales por su naturaleza de ser reconfiguradas desde una centralidad informática, entonces la comunidad de bejaranos estaría en el panorama de una urbe de naturaleza o aproximación global.

Las políticas urbanas practicadas hasta ahora parecen desfasadas ante los desafíos de la globalización de la economía y tecnología frente a la localización de la sociedad y la cultura. Los gobiernos municipales están frecuentemente superados por acontecimientos que ocurren en esferas que escapan de su control (Borja, 1999: 22).

## Tecnofobia/esperanza para la ciudad del siglo XXI

La complejidad de las ciudades y el desarrollo de la industria de la información son elementos complementarios en la visión de una sociedad que está construyendo su desarrollo, al menos en parte, en el paradigma y en la innovación tecnológica. El modelo de ciudad digital es ejemplo de ello, pues hace que los problemas de la ciudad sean traducidos al lenguaje de los números, y que la complejidad de la ciudad se analice en sistemas computables donde los mecanismos análogos de interpretación (los métodos 'tradicionales') sean considerados obsoletos o insuficientes. La ciudad se transforma así en una suerte de 'corpus teórico-científico' que estudian agencias especializadas en sistemas, tanto privadas (como el caso de Cisco) o de la administración gubernamental, alejada de la política tradicional y ahora convertida en una agencia encargada de perfeccionar la gestión pública (Žižek, 2005).

Otro de los aspectos de la ciudad digital es el que implica la vigilancia de la urbe y, por extensión, de los ciudadanos. El desarrollo de un aparato estatal en la ciudad digital con cámaras que la monitorean en tiempo real, que graban, almacenan y reproducen las acciones de los habitantes termina por ser la representación del panóptico descrito por Michel Foucault, pues se reduce la privacidad de los ciudadanos e, indirectamente, se condicional la moral del ser (Virilo, 2011). Lo mismo pasa con la regulación del tráfico urbano, de la movilidad y la persecución de los delitos. Lo digital

y compra de capital y conocimiento. En un principio, solo formaron parte de este concepto Nueva York, Tokio y París (Sassen, 1999).

7 Con el paso del tiempo, el GaWC ha generado distintas categorías de ciudades globales, clasificadas en Alpha (Londres, Nueva York, París y Tokio), Beta (Atenas, Lima, Luxemburgo y Budapest) y Gamma (Guayaquil, Osaka y Phoenix), con base en la integración a la economía global de las mismas (Globalization and World Cities Research Network, 2012).

8 Saskia Sassen (La Haya, Países Bajos, 1949) acuñó el término ciudad-global para referirse a ciudades con características claves para la geopolítica, y que sirven como ejes financieros mundiales que coordinan y operan los mercados de venta



Imagen 3: //..//



Fuente: Roeseler, 2014.

en la ciudad, se encuentra así, entre la disolución de la privacidad y la supuesta generación del orden común.

Antes de la era digital, las ciudades y las sociedades resolvieron con los conocimientos de su tiempo los problemas de lo urbano. En este inicio del siglo XXI, las TIC representan (en el modelo de ciudad digital) un instrumento central para entender, procesar, interpretar y pretender resolver los problemas urbanos actuales. El paradigma de la ciudad digital es en sí mismo un ideal, en tanto se considera a la ciudad como un objeto de estudio que puede perfeccionarse con el apoyo de la inteligencia artificial y la participación de la sociedad civil, el aparato estatal y las empresas privadas. Sin embargo, es la voluntad social en su conjunto la que puede contribuir con los usos productivos y bien encaminados de las tecnologías digitales hacia el bienestar de las mayorías con o sin su uso.

El equilibrio de fuerzas entre lo local del espacio urbano y la incidencia de un orden global en las ciudades dependerá, así, de la inteligencia con la que se adopten las TIC en la sociedad civil (con un uso estratégico y orientado) y en la administración pública para la gestión urbana. La paradoja que debe afrontarse es la de potenciar la identidad local a la par que se es competitivo en un mundo interconectado en la red con empresas, medios de comunicación y una política global que ejerce el poder a través de Internet (Castells, 2009).

El modelo de ciudad digital permite al ciudadano ser 'funcional' a distancia (pagar impuestos, pedir servicios de transporte, comprar y vender productos, servicios, entre otros), sin embargo, la movilidad en el sentido real y no metafórico del ser


depende intrínsecamente de la condición socioeconómica. El ciberespacio (que es el espacio teórico de Internet para existir) ha generado ciertos discursos que abogan por la "supresión de fronteras" (Levy, 2004: 72), no obstante, esto parte de la ideología impuesta por el discurso redentor de las TIC (Prieto, 2011: 20). En términos de Zygmunt Bauman, esta será una de las condiciones postmodernas de las clases sociales: los de arriba son los agentes que, como turistas en búsqueda de la emancipación territorial, viajan por el ciberespacio y por la realidad física más allá de la ciudad física, mientras los de abajo están subsumidos en una "accesibilidad virtual" (la del mundo en red) pues las distancias físicas siguen siendo inalcanzables en la realidad no virtual (Bauman, 2001: 116).

Las consecuencias que el modelo de ciudad digital o ciudad inteligente tengan en los próximos años es algo que no es determinable a ciencia cierta dadas las pocas experiencias que existen y la forma en la que cambia la tecnología. Sin embargo, es notable que el crecimiento sostenido de las TIC y la hiperconectividad de las personas y las cosas (IoT) deparan sistemas de información cada vez más robustecidos, sea en la administración pública o en las grandes corporaciones de manejo de información mundial. ¿Qué se hace con la información, quién la procesa y con qué fines? Son preguntas que marcan el debate social de este tiempo y, en particular, el análisis y la conceptualización de la ciudad digital.

En la medida en que las ciudades y los individuos seamos cada vez más dependientes de la conexión a Internet para operar socialmente, nuestro devenir será indisoluble de las redes informáticas. Educación, trabajo, gestión urbana, objetos, seguridad,



salud y vínculos sociales están interconectados en la gran base de información, en la 'Pangea de la red' y nuestras acciones se vuelven imprescindibles si no están soportadas en redes. La ciudad digital somos nosotros. ¿Cuánto dependeremos de estas en el futuro para asimilar nuestra condición de ciudadanos? ¿Y para entender la ciudad?

En el silencio del pensamiento, nosotros recorreremos hoy las avenidas programáticas del ciberespacio, nosotros habitamos las imponderables casas numéricas, diseminadas por todas partes, que constituyen ya las subjetividades de los individuos y de los grupos. El ciberespacio: urbanística nómada, ingeniería de programa, puentes y calzadas líquidos del espacio del saber (Levy, 2004: 72). 

## Bibliografía

- AMIPCI. (2016). *12º estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México 2016*. Consultado en: [https://amipci.org.mx/images/Estudio\\_Habitos-del\\_Usuario\\_2016.pdf](https://amipci.org.mx/images/Estudio_Habitos-del_Usuario_2016.pdf)
- ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL. (2012). *Ley para el desarrollo del Distrito federal como Ciudad Digital y del Conocimiento*. Consultado en: <http://www.culturadelalegalidad.org.mx/recursos/Contenidos/Leyes/documentos/Ley%20para%20el%20Desarrollo%20del%20Distrito%20Federal%20como%20Ciudad%20Digital%20y%20del%20Conocimiento.pdf>
- AUTELSI. (2006). *Manual Ciudades Digitales*. Consultado en: [http://www.autelsi.es/cms/index.php?option=com\\_autelsi&pagina=showpdf.php&pdf=/cms/autel/pdf/manualciudadesdigitales.pdf&orpdf=docautelsi.php&pdfori=atras.htm&atrashecho=2](http://www.autelsi.es/cms/index.php?option=com_autelsi&pagina=showpdf.php&pdf=/cms/autel/pdf/manualciudadesdigitales.pdf&orpdf=docautelsi.php&pdfori=atras.htm&atrashecho=2)
- BANCO MUNDIAL. (2016). *Unión Internacional de Telecomunicaciones. Informe sobre el desarrollo mundial/TIC de las telecomunicaciones y estimaciones del Banco Mundial: usuarios de Internet (por cada 100 personas)*. Consultado en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2>
- BAUMAN, Z. (2001). *La globalización: consecuencias humanas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- BÉJAR CIUDAD DIGITAL. (2016). *¿Qué es una ciudad digital?*. Consultado en: <http://www.bejarciudadigital.com/ciudad-digital.html>
- BERRA, M. (2013). "De la ciudad digital a la ciudad incluyente. La construcción de un capital sociotécnico". *Sociológica*, 28 (79): 7-49.
- BORJA, J. (1999). *Local y global: la gestión de las ciudades en la era de la información*. Madrid: Taurus.
- CALVINO, I. (1983). *Las ciudades invisibles*. Consultado en: [http://www.ddooss.org/libros/ciudades\\_invisibles\\_Italo\\_Calvino.pdf](http://www.ddooss.org/libros/ciudades_invisibles_Italo_Calvino.pdf)
- CASTELLS, M. (2009). *Poder y comunicación*. Madrid: Alianza.
- CASTELLS, M. (2000). *Internet y la sociedad red*. UOC. Consultado en: <http://www.uoc.edu/web/cat/articulos/castells/castellsmain12.html>
- CASTELLS, M. (1999). *La sociedad red*. México: Siglo XXI.
- CISCO. (2014). *The Internet of everything. Transforms Hamburg into a smart connected city*. Consultado en: <https://www.youtube.com/watch?v=FoEPIE8Pg7I>
- GLOBALIZATION AND WORLD CITIES RESEARCH NETWORK. (2012). *The world according to GaWC 2012*. Consultado en: <http://www.lboro.ac.uk/gawc/world2012t.html>
- GLOBALIZATION AND WORLD CITIES RESEARCH NETWORK. (s.f.). *What GaWC is about*. Consultado en: <http://www.lboro.ac.uk/gawc/group.html>
- JUAN CARLOS I. (2007, junio 22). *Ley 11/2007*. Consultado en: <https://www.boe.es/boe/dias/2007/06/23/pdfs/A27150-27166.pdf>
- LEVY, P. (2004). *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*. Washington: La Découverte.
- MARTÍNEZ, P. (2003). "¿Qué es una ciudad? Aportaciones para su definición desde la prehistoria". *Scripta Nova*, VII (146-010). Consultado en: [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(010\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(010).htm)
- MATTELART, A. (2002). *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- MITCHELL, S. ET AL. (2013). *The Internet of Everything for cities*. Consultado en: <http://www.cisco.com/web/strategy/docs/gov/everything-for-cities.pdf>
- MUXÍ, Z. (2009). *La arquitectura de la ciudad global*. Buenos Aires: Nobuko.
- NEGROPONTE, N. (1996). *Ser digital*. México: Océano.
- NIELSEN. (2016). *The total audience report: q1 2016*. Consultado en: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2016/the-total-audience-report-q1-2016.html>
- ONU. (2016). *Encuestas e-gobierno 2016*. Consultado en: <https://publicadministration.un.org/es/Research/UN-e-Government-Surveys>
- ONU. (2014). *E-government survey 2014. E-government for the future we want. Connecting people, process, data, and things to improve the 'livability' of cities and communities*. Consultado en: [http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov\\_Complete\\_Survey-2014.pdf](http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf)

PRIETO, E. (2011). *La arquitectura de la ciudad global: redes, no-lugares, naturaleza*. Madrid: Biblioteca Nueva.

PRIETO, H. (2005). *La Construcción de la ciudad digital*. Barcelona: Hacer.

RAGAI, J. (2014). *Street Moment | Family?* Consultado en: <https://www.flickr.com/photos/johnragai/14016353667/in/photolist-5DoPzW-2CjyK-gGSREp-8tsKAA-nmztC8-7C3CtW-6PQLmS-hLqRBG-nwKpoi-dYZ3FW-rTdY8w-nxzsQa-aZjSnc-ayXJzR-ayXJzp-nxyZb5-qBVDro-fryUKi-ewoGu3-4ujSVY-gNvvH-gNvwp-gNvt7-gNvvi-jzJPWm-gNvw9-hKRfa5-dYU7nieQ1nrn-hKSFw3-bm5Ny4-iTgrqn-e3qVvQ-6BQANA-bW6JoV-gNvtw-q7xHC2-qV12F1-i8mhKsvYSLG-sgGTv7-fqz5eu-gNvsR-dVtgE5-pbob9z-b7peXX-9hmhyz-3ddith-hKRWme-hKRYW4>

RAMONET, I. (2014, abril). "Todos bajo control". *Le Monde Diplomatique*. Consultado en: <http://www.monde-diplomatique.es/?url=editori>

[al/0000856412872168186811102294251000/editorial/?articulo=07475aa5-a767-45df-8d2d-43b28a21877b](http://al/0000856412872168186811102294251000/editorial/?articulo=07475aa5-a767-45df-8d2d-43b28a21877b)

ROESELER, M. (2014). *//..//* Consultado en: <https://www.flickr.com/photos/magdalenoeseleler/14053825185/in/photolist-dhCjHw-i9Kto2-d27hgb-gRypaQ-axXhC5-nGi4Cd-oys6dJ-5MKBja-6yRsmq-bFxfSd-bkh97t-5DFsYr-nfUuzj-nt8t75-nkKRJW-npTwAM-nrzuiS-qsAsaD-2SazY-gqgFXB-7YF8xN-qK3rBn-dxZKfK-bzYFhy-6edgQs-nqJPdU-bHHpht-bopr2P-bw3Z18-bHffFX-bPD3b8-oCcSob-4GKBC2-65xrzu-ndT7m3-njKBLS-bHff9n-oMcoDf-82e4zs-sS2ApY-qJSVPR-dpsePh-62ybfm-4H15pR-j6zCg2-5DKLvs-7272xf-5LA1uc-6vBZtf-qsAwvx>

SÁNCHEZ, J. (2014, diciembre 1). "Ciudad creativa digital, entre ficción y realidad". *El Economista*. Consultado en: <http://eleconomista.com.mx/estados/2014/10/03/ciudad-creativa-digital-entre-ficcion-realidad>

SANE, I. (2010). *The Executive Suite*. Consultado en: <https://www.flickr.com/photos/31246066@No4/4858371895/in/photolist-d997Zw-NGmp2-AaCDX-XuG35-8pjqGF-7yUWAD-5kVU2c-MmZ7F-6pEbny-cKUSCY-cxmyHw-f6ZJQv-bur82N-9SKUPu-cKFbrY-cxmA1U-cxmBtW-cxmZJs-cxmvy7-ubSrH-cxmUwE-cxmz1Q-cxmwnG-cxmzpf-cxmu9L-cxmxmS-cxmBdY-cxmyjb-ntesUz-cxmtQA-cxmARw-cxmdxS-sa8ypS-MsYCc-Ed22H-2Sr7Ju-cyFPy3-s8oKse-rzK7g5-cyFSkS-cyFQCY-cyFQis-cKV1q1-cyFPR5-f7eSHJ-f7f5xY-f6ZF1r-dcE1H1-f6ZSwr-d2Wu9A>

SASSEN, S. (1999). *La ciudad global: Nueva York, Londres, Tokio*. Argentina: Eudeba.

VIRILO, P. (2011). *Ciudad pánico: el afuera comienza aquí*. Buenos Aires: Capital Intelectual.

ŽIŽEK, S. (2005). *Bienvenidos al desierto de lo real*. Madrid: Akal.