

## Cálculo de la conectividad digital urbana y los indicadores de tercera generación

---

### **Benjamin Alva Fuentes**

Profesor Tiempo Completo, Facultad del Hábitat  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí,  
[benjamin.alva@uaslp.mx](mailto:benjamin.alva@uaslp.mx), [balvaf@gmail.com](mailto:balvaf@gmail.com)

Adrian Moreno Mata

---

### **Resumen**

Con la revolución tecnológica, la gestión del conocimiento y el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se ha modificado la dinámica social, la movilidad de las personas, su integración y la forma como ellas se conectan en la ciudad. Este cambio, entre otros, ha obligado a los gobiernos locales a innovar en sus prácticas públicas, con dos propósitos principales: agregar valor al ciudadano y estar mejor conectados con fines de comunicación, información y gestión.

Paralelamente, el crecimiento desmedido y acelerado de la ciudad ha traído consigo esquemas de ciudad discontinua y desconectadas, por ello, deben existir mejores estrategias que permitan por un lado el desarrollo de alternativas de conectividad, tanto física –sistema de transporte- como digital -infraestructura para telecomunicaciones-. En este escenario caracterizado por el uso intensivo de las TIC y la acelerada dinámica urbana, es necesario contar con indicadores agregados, -de tercera generación- que permitan sintetizar un conjunto de variables y tomar decisiones estratégica oportunas. Por lo anterior es pertinente la pregunta ¿cómo se están preparando los gobiernos locales para transitar hacia “la ciudad digital” en dónde se utiliza de manera intensiva el conocimiento y las TIC en el territorio?

La inteligencia competitiva es un sistema de indicadores de tercera generación que tienen el propósito de ofrecer información integrada, resumida y pertinente para mejorar la innovación y competitividad en el mediano y largo plazo, considera como elemento central la prospectiva y la gestión tecnológica en los procesos de administración. Este documento tiene el objetivo de presentar un método de integración de un sistema de información, basado en inteligencia competitiva, para monitorear a las ciudades en el entorno digital, y prepararlas mejor para posicionarse en la sociedad y economía del conocimiento.

---

# 1 La ciudad digital y la conectividad, el marco de referencia

## 1.1 La ciudad digital y la sociedad del conocimiento

El concepto de ciudad es cada vez más amplio y complejo, ya que paralelamente a las grandes revoluciones (la industrial, la tecnológica y la del conocimiento) ha incorporado nuevas dimensiones en su definición. Desde la dimensión demográfica se define como un espacio con alta concentración de personas y desde la económica se enfoca a la práctica de actividades del sector secundario (industria) y terciario (servicios); es decir, la ciudad generalmente se define a partir de la relación población-territorio y ocupación de la fuerza de trabajo.

Para Luis Unikel (1978), la ciudad se define desde la dimensión geográfica, ecológica, demográfica, social y económica, excepto la político-administrativa; desde esta perspectiva, la ciudad es el área edificada, con usos de suelo no agrícola. Mills y Hamilton (1994) señalan que una ciudad es un asentamiento con un tamaño mínimo de población y una densidad demográfica que supera a otros territorios. Harry W. Richardson (1986) por su parte, asegura que la razón fundamental de la existencia de la ciudad es económica, y se define a partir de un conjunto de mercados.

Las actividades que se producen y reproducen en la ciudad fueron originalmente industriales, sin embargo, a partir del surgimiento de nuevos modelos de desarrollo económico como el capital humano, el tecnológico y más recientemente el conocimiento, o las TIC, se ha replanteado el concepto de ciudad, hacia uno más integral, que incluye categorías como la globalización, la información, las redes, el conocimiento, la innovación, las telecomunicaciones o la innovación; con ello la ciudad ha incorporado en su definición adjetivos según su enfoque.

La globalización vincula prácticas locales de convivencia con relaciones sociales a nivel mundial y reorganiza aspectos de la vida cotidiana; es un efecto de la revolución de las telecomunicaciones que ha creado una audiencia a nivel mundial e innumerables redes de intercomunicación especializadas (Giddens, 2000). Con la reorganización mundial y los ajustes de las economías, el concepto de ciudad ha incorporado el adjetivo “global”. Las relaciones globales han trascendido la geografía de los países, disminuyendo la importancia de las fronteras, creando nuevas formas de interacción espacial y nuevos patrones territoriales. La ciudad deja de estar definida únicamente a partir de sus límites y, sus relaciones con otras ciudades, ya no están condicionadas sólo por la proximidad o sus carreteras; en las ciudades ahora se realizan actividades globales. Las “actividades globales” son aquellas que permiten crear interacciones entre territorios no contiguos o distantes y crean “espacios globales”; éstas podrían ser las comunicaciones, el comercio, los procesos productivos, los flujos financieros (Scholte, 2000).

La globalización se materializa en el comercio internacional, la inversión extranjera directa (IED), los flujos del mercado de capitales y los movimientos de información y de personas entre diversos territorios de manera creciente y acelerada, los cuales se intensifican en la ciudad. En este escenario la ciudad global es un espacio urbano que tiene influencia más allá de sus límites y regiones, a partir de las actividades globales que en ella se desarrollan. El concepto de ciudad

global hace referencia a una economía en red, a partir de sus actividades financieras, servicios especializados, nuevos sectores multimedia y telecomunicaciones (Sassen, 1995).

Además de la globalización, el conocimiento básico y aplicado se está constituyendo en un tema recurrente para explicar los procesos de desarrollo. En la sociedad del conocimiento el recurso básico es el saber. La sociedad del conocimiento tiene su fundamento en el trabajo de Peter Drucker (1990), relacionado con la gestión empresarial y lo que definía como “sociedad pos-capitalista”, aquella basada en la producción de riqueza en función directa de la productividad generada por el conocimiento. Esta sociedad, la del conocimiento, resume las transformaciones de la sociedad moderna, también las aportaciones de Manuel Castells (2001) sobre la sociedad de la información y sociedad red enmarcan las características para el entendimiento de este concepto.

La ciudad del conocimiento tiene su referente en los estudios pioneros desarrollados en los años setenta por D. Bell y posteriormente Aydalot, Becattini, Castells o Hall (ver Narváez, 2007) en los cuales se analiza el surgimiento de una nueva forma urbana, basada en una nueva división del trabajo que privilegia la producción de capital intelectual, además nuevas lógicas de expansión urbana y flujos de mercancías, pero sobre todo de conocimiento e información. En los años setenta, los trabajos orientados al surgimiento de una nueva forma urbana, basada en una práctica diferente de división del trabajo que privilegia el capital intelectual para la producción, constituyó el referente contemporáneo de las ciudades del conocimiento (Narváez, 2007).

La ciudad del conocimiento se basa en la identificación de modelos de trabajo entre empresas y grupos científicos que se asocian para la innovación, la atención de un problema urbano o, la identificación de áreas de oportunidad; lo anterior genera ventajas comparativas y agrega valor a la sociedad y las empresas que pertenecen a la ciudad. Las ciudades que tengan la capacidad para generar o aplicar el conocimiento y que cuenten con las empresas o que generen las condiciones para atraerlas son aquellas que registrarán un mayor crecimiento (Ruiz D., 2004).

La generación y aplicación del conocimiento ha dado lugar a la revolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que también ha afectado el concepto de ciudad, agregando el adjetivo digital. En la ciudad digital se aprovecha el uso de las TIC en la provisión de servicios y en la gestión y administración del espacio, permite también conectar a la ciudad con otras ciudades y crear ventajas competitivas; la sociedad y el sistema económico utilizan o adaptan los avances tecnológicos a las necesidades que surgen, sin embargo, el nivel de utilización y los efectos varían de acuerdo con los procesos políticos, sociales y culturales de cada ciudad (Castells, 1995).

Para el INFOTEC<sup>1</sup> una ciudad digital es la comunidad que utiliza de manera estratégica e intensiva las tecnologías de la información y comunicación para transformarse y crear valor económico, social o político (INFOTEC, 2008). De acuerdo con Roberto Zubieta y Tedy Woodley, la ciudad digital es aquella que utiliza la infraestructura de telecomunicaciones y de informática existente,

---

<sup>1</sup> INFOTEC (Fondo de Información y Documentación para la Industria) es un centro público de investigación SEP-CONACYT que tiene la misión de contribuir a la competitividad del Gobierno y de las PyME's, a través del uso estratégico de las tecnologías de información y comunicaciones.

para brindar a sus habitantes un conjunto de servicios que mejoran el nivel de desarrollo humano, económico y cultural de esa comunidad, tanto a nivel individual como colectivo (Zubieta & Woodley, 2006).

En una ciudad digital cada uno de sus habitantes tiene una computadora y un módem a través de cual se conecta, en esta red gran parte de las funciones de la ciudad (especialmente las funciones relacionadas con la información e imágenes) se desempeñan en un nivel virtual (Rozga, 2004).

Una ciudad digital crea también beneficios en términos de conectividad y solución de problemas a nivel integral; genera un entorno para el acceso a internet, teléfonos, o kioscos de información. La ciudad digital está soportada en líneas telefónicas, internet, conexiones electrónicas y sobre todo la capacidad para intercambiar información como “el ancho de banda”, el Bluetooth o el Wi-Fi.

La transformación de una ciudad tradicional hacia una ciudad digital, ocurre cuando la comunidad asume el control y la elección de la manera como vive, trabaja, se gobierna, se relaciona, se educa, crea valor y se divierte (INFOTEC, 2008). Las ciudades digitales son células necesarias para consolidar la transición de un país hacia la sociedad del conocimiento a partir de:

- a) Uso intensivo de las TIC, como estrategia para potenciar la cobertura y disponibilidad de los servicios,
- b) Creación de redes de conocimiento, para generar espacios propicios para la innovación.
- c) Conectar a la ciudad y a sus habitantes

En síntesis, las ciudades globales, de conocimiento y las digitales son resultado de procesos de estructuración de la economía y del avance científico y tecnológico, por su alta complejidad requieren de la integración de bases de datos robustas, sistemas de información y de análisis para la toma de decisiones que resuelva problemas, que identifique áreas de oportunidad para el desarrollo de vocaciones científico-tecnológicas (prospectiva estratégica), que permita aumentar la competitividad y que genere mejores condiciones de acceso, calidad de vida y derechos de sus habitantes.

## **1.2 La inteligencia competitiva y los indicadores de tercera generación**

En la actualidad la creación, uso, y difusión del conocimiento y la innovación son determinantes en la creación de valor. En el proceso de gestión del conocimiento, la información es la base para la construcción del conocimiento, ya que incrementa el capital intelectual y genera ventajas comparativas. En el presente siglo caracterizado por el uso intensivo del conocimiento, los sistemas de gestión constituyen importantes herramientas en la toma de decisiones y en la creación de valor. Los sistemas de gestión se estructuran a partir de datos, la información permanece pasiva hasta que es utilizada en la generación de conocimiento (Alva & Medina, 2009); es decir, el proceso para generar conocimiento implica la organización, sistematización y síntesis de la información. La creación de valor o la “ventaja competitiva” de una institución, sea pública o privada, surge a partir de estrategias generadas con indicadores que sintetizan del desempeño

organizacional, que monitorean el contexto y sobre todo que permiten tomar acciones para lograr una mejor posición en el entorno.

Existen diversas definiciones que hacen referencia a la Inteligencia Competitiva (IC):

- a) Es un sistema de aprendizaje que se relaciona con la gestión del conocimiento para tomar decisiones, que permite identificar capacidades y comportamientos de los competidores actuales y potenciales.
- b) Es un proceso relacionado con la vigilancia<sup>2</sup>, que permite recoger y analizar información sobre las actividades competitivas, del entorno y de las tendencias en los negocios, con la finalidad de lograr “ser la mejor empresa” (López F, Fernández S, Manchado P, Agustín H, & Zabala D, 2008).

---

A diferencia de los procesos convencionales de administración de información, se requiere capacidad y habilidad para convertir la información en conocimiento y transformarlo en aprendizaje tanto individual como colectivo, la IC tiene un gran componente de gestión del conocimiento orientado a la solución de problemas y desarrollo de oportunidades; implica además recopilar y almacenar información de forma estratégica, requerida para el “buen” funcionamiento de la organización (Modrego & Barge-Gil, 2007).

La IC da cuenta del medio o entorno y de la situación de la organización, se basa en “saber” identificar la información necesaria y sus metadatos<sup>3</sup> a partir de los cuales se selecciona información para el análisis y la gestión del conocimiento.

El uso de las TIC en la IC, así como la orientación hacia la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) constituye un elemento fundamental en la era digital para la sociedad basada en el conocimiento. Para lograr un sistema de indicadores de tercera generación basado en IC, es fundamental estandarizar procesos de administración de la información, gestión del conocimiento y toma de decisiones (Modrego & Barge-Gil, 2007).

En este enfoque, la IC implica la vigilancia tecnológica con el fin de observar y analizar el entorno científico, tecnológico y los impactos económicos presentes y futuros (Escorsa, 2007). El éxito de un proceso de toma de decisiones basado en la IC se debe a la selección, organización y síntesis de información, pero sobre todo a su alineación con los objetivos, el posicionamiento y la generación de conocimiento para la innovación.

### **Imagen 1 Componentes de la IC**

---

<sup>2</sup> Es importante establecer la diferencia entre vigilancia tecnológica e IC. La vigilancia tiene un papel de detección mientras la inteligencia competitiva tiene por misión el posicionamiento estratégico de la empresa en su entorno (Escorsa, 2007).

<sup>3</sup> Es la información que permite conocer la periodicidad, fuente, método y demás especificaciones en las que fue producida la información.



En síntesis, en la nueva economía global, sólo pueden competir las ciudades que están mejor conectadas y que crean innovación a través del uso del conocimiento, crean redes que son capaces de adaptarse a las transformaciones y ajustes de la estructura productiva mundial. Las ciudades digitales se constituyen en una estrategia de prospectiva estratégica para conectar en la ciudad a los grupos de investigación con el sector productivo y el gobierno en la solución de problemas, pero además acercan el gobierno a la gente a través de modernos y sofisticados sistemas de gestión urbana que proveen servicios digitales.

Debido a la importancia estratégica para crear redes en la ciudad, y ofrecer ventajas comparativas y crear valor hacia el ciudadano, la conectividad digital se constituye en un indicador necesario para tomar decisiones sobre donde estar conectado, o cuánto cuesta conectar a la ciudad.

---

## 2 La conectividad urbana, un indicador de IC

### 2.1 Construcción del índice de conectividad urbana (ICDU)

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realiza censos y conteos de población cada cinco años, así como encuestas anuales. En el primer caso, desde 2005 incorporó en el cuestionario, como parte de las características de la vivienda, la disponibilidad de una PC (computadora personal) y a partir del censo de 2010 contabilizó las viviendas con disponibilidad de

Internet. A nivel de encuesta realizada en los hogares de México, el INEGI publica Estadísticas sobre la Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información y Comunicaciones en los Hogares (ENDUTIH). Con la información disponible en el Censo de 2010 se aplicaron una serie de técnicas estadísticas, que resumieran la disponibilidad y uso de las TIC a nivel de ciudad, lo cual constituya la base para el análisis de la brecha digital.

Como ciudad, se seleccionaron las localidades que en México tienen más de 20,000 habitantes, en el estudio se identificaron 490 localidades en 2010. Empleando las variables del Censo se construyó un Índice de Conectividad Digital Urbano (ICDU) con las siguientes variables:

- a. Porcentaje de hogares con televisión
- b. Porcentaje de hogares con teléfono fijo
- c. Porcentaje de hogares con teléfono celular
- d. Porcentaje de hogares con PC
- e. Porcentaje de hogares con Internet.

Se utilizó el Método de Componentes Principales<sup>4</sup> con el fin de asignar la importancia de cada variable y reducir las variables en un solo indicador que se midiera y comparará entre ciudades. Los datos se procesaron en el sistema informático SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) con lo cual se obtuvo el componente más significativo así como los porcentajes en que las variables están correlacionadas.

En el caso del ICDU 2010, la variable de Internet y PC, muestran el mayor porcentaje de correlación entre ellas y con otras variables y por tanto son las más representativas y útiles para la ciudad digital (ver Cuadro 1. Matriz de correlaciones de las variables seleccionadas.) El uso y disponibilidad del teléfono fijo es la tercera con mayor correlación de variables, destaca su relación con el Internet y la PC arriba de 80%. En cuarto lugar se encuentra la televisión, pero su correlación mayor es con el teléfono fijo con apenas 64%. En quinto lugar el teléfono celular que tiene una mayor correlación con la PC de 65%, incluso por encima del Internet de 61%.

La menor correlación observada se identifica entre las variables de disponibilidad de celular y teléfono fijo, en parte, esto se puede entender por tratarse de bienes sustitutos o que están en competencia, mientras el resto son más complementarios, como el caso de la PC y el Internet. Sería interesante realizar un análisis a 2015, con las mismas variables, y analizar el efecto de los bienes que actualmente se ofrecen de manera conjunta por las diversas empresas de comunicaciones, tal es el caso del teléfono fijo, el internet y la televisión de paga, o bien entre el teléfono celular y el Internet; se esperaría que estas correlaciones aumentaran. Sin embargo estos paquetes permiten crear economía de escala en el costo que implicaría conectar todas las ciudades.

---

<sup>4</sup> De manera general este método permite integrar en un número un conjunto de datos de diferentes variables, y determina una ponderación o peso a cada variable según su importancia en el indicador resumen.

**Cuadro 1. Matriz de correlaciones de las variables seleccionadas.**

	% TV	% Tel	% Cel	% PC	%Inter
% TV	1.000	.639	.358	.529	.495
% Tel	.639	1.000	.293	.801	.817
% Cel	.358	.293	1.000	.657	.613
% PC	.529	.801	.657	1.000	.979
%Inter	.495	.817	.613	.979	1.000

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2010.

La disponibilidad de PC y el Internet son los principales elementos en la vivienda para medir las diferencias entre los que tienen y los que no pueden acceder. El uso de teléfono celular se justifica en la construcción del ICDU ya que está desplazando a la telefonía local; recientemente la cobertura de los primeros ha crecido más rápido que los segundos, para 2009 la cobertura del teléfono celular en México fue de 67%, mientras que sólo 46% de los hogares disponen de telefonía fija (INEGI, 2009).

**Cuadro 2. Variables seleccionadas para la construcción del ICDU y varianza explicada del factor, 2010.**

	Extracción
% PC	93%
%Inter	91%
% Tel	75%
% TV	49%
% Cel	46%

Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2010.

El ICDU permite medir las diferencias entre el acceso integrado de las viviendas a las TIC, pero también ubicar la posición de la ciudad por rangos, se clasificaron las ciudades del estudio desde la mayor hasta la menor en 4 grupos:

- ICDU Alto: aquellos con un índice superior a la media de las ciudades más una desviación estándar
  - ICDU Medio-alto: aquellos con un índice superior a la media de las ciudades y hasta la media más una desviación estándar
  - ICDU Medio-bajo: aquellos con un índice menor a la media de las ciudades y hasta la media menos una desviación estándar
  - ICDU Bajo: aquellos con un índice inferior a la media menos una desviación estándar
-

## 2.2 El Índice de conectividad urbana en México

De acuerdo con el Índice del Desarrollo de las TIC (IDT) que presentó el informe "Medición de la sociedad de la información", publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en 2009, a fines de 2008 el mundo había alcanzado un nivel sin precedentes de acceso a las TIC: existían 4.000 millones de usuarios de telefonía móvil, 1,675 millones de habitantes del planeta utilizan Internet, existen 1,300 millones de líneas de teléfono fijo; sin embargo, el nivel de penetración de la banda ancha en los servicios fijo y móvil sigue siendo relativamente bajo. En el territorio, existen importantes diferencias en cuanto al nivel de las TIC, sobre todo entre las regiones y economías desarrolladas y en desarrollo. Según el IDT, entre 2007 y 2008 México perdió una posición, pasó del lugar 76 al 77 en un ranking de 159 países. El IDT de México (3.25) en 2008, era menos de la mitad de Suecia, país número 1 (UIT, 2009).

Con los datos de 2010 del Censo de Población y Vivienda, es posible observar el comportamiento de la conectividad y obtener un costo estimado para conectar las 490 ciudades dependiendo de la cantidad de viviendas que no cuentan con el servicio de Internet, Televisión y Teléfono fijo o móvil.

Se identifican los siguientes niveles de ICDU:

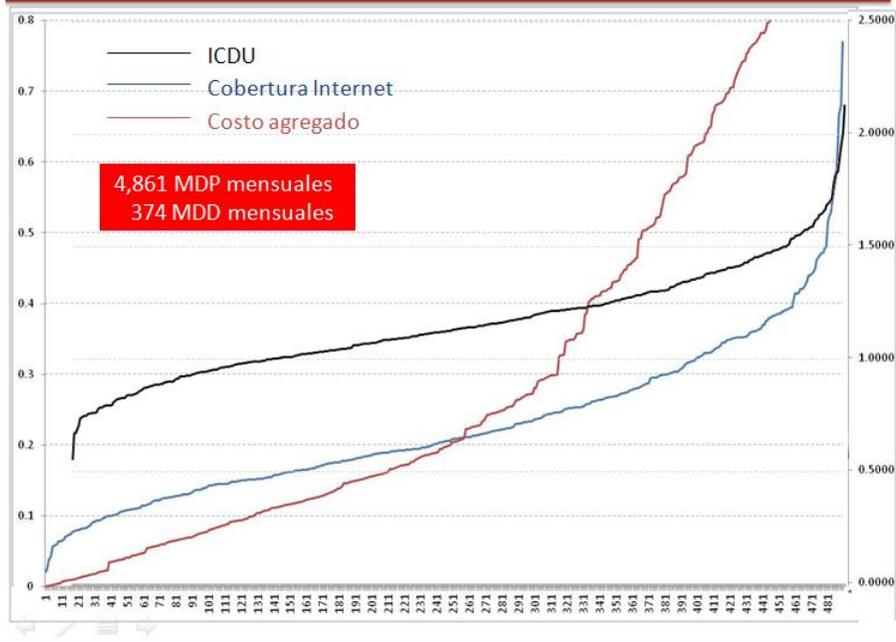
- a) **ICDU Alto:** Huixquilucan ocupa el lugar número 1, con un ICD de 2.13 y un grado de penetración alto, en este grupo se encuentran 16% de las ciudades, Las variables que ubican a Huixquilucan con el Índice más alto es que 80% de los hogares disponen de PC e Internet.
- b) **ICDU Medio Alto:** Existen 145 ciudades que representan 30% del total de ciudades consideradas y que ocupan del lugar 80 al 224 en el *ranking* del ICDU.
- c) **ICDU Medio Bajo:** La ciudad menos rezagada en este grupo es San Miguel Coatlinchán en Texcoco estado de México con un ICDU de 1.1585. En este grupo existen 198 ciudades de las 490 que se consideraron.
- d) **ICDU Bajo:** En este grupo se encuentran 68 ciudades, entre el lugar 423 y 490 del *ranking*, **la brecha entre estas ciudades es de 65%**. Perote en Veracruz tiene un ICDU de 0.91 por encima de Xoxocotla con .5552.

---

EL cálculo de este indicador permite por un lado analizar la forma en que se manifiestan las diferencias entre aquellos que tienen acceso y conectividad digital y aquellos que no; a esta diferencia se le conoce inicialmente con el nombre de Brecha Digital. Países desarrollados como Suecia, han impulsado importantes iniciativas para que el Internet se constituya en un derecho ciudadano. En el caso de México se ha decretado en términos constitucionales como un derecho universal. Sin embargo ¿cuánto costaría garantizar este derecho?

### Imagen 2 ICDU, cobertura de internet y costo acumulado para proveer el servicio de Internet

## Conectividad digital urbana: internet



Fuente: elaboración propia

Para 2010, existían en México 17.5 millones de viviendas particulares habitadas, 31% de ellas tiene acceso a Internet. Para lograr que 69% de las viviendas identificadas tuvieran acceso a este servicio, que significan 12.2 millones de viviendas, le costaría al Gobierno cerca de 4,861 millones de pesos mensuales o 58,337 mdp anuales. El costo representa 2% del presupuesto anual del gobierno federal.

El ICDU permite entonces identificar zonas de mayor conectividad, áreas de oportunidad, amplitud de las diferencias entre la conectividad general y por componente, como el caso de Internet, permite también identificar costos para la provisión de servicios digitales, y en términos general el costo de lo que implica conectar a las ciudades; sobre todo actualmente que 7 de cada 10 viviendas no cuentan con el servicio.

EL ICDU se identifica como un indicador de tercera generación por su importancia en la toma de decisiones, por su definición como indicador de los sistemas de inteligencia competitiva, pero también por ser un indicador agregado.

Finalmente es importante considera la importancia de los indicadores agregados sobre los nuevos enfoques que deben de tener la ciudad, como la ciudad global y la ciudad del conocimiento, para tomar decisiones que permitan ubicar mejor a las ciudades en este presente siglo.

---

### 3 Bibliografía

- Alva, B., & Medina, R. (2009). El sistema integral de información para la gestión del conocimiento, la ciencia y la tecnología en el estado de San Luis Potosí. *IX Congreso ISKO*. Valencia España.
- Banco Mundial. (Abril de 2000). *¿Qué es la globalización?* Recuperado el 09 de 01 de 2012, de <http://www.bancomundial.org/temas/globalizacion/cuestiones1.htm>
- Banco Mundial. (2000). *Ciudades en transición en Estrategia del Banco Mundial para los gobiernos urbanos y locales*. Washington, DC. Alfaomega.
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, estructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza.
- Escorsa, P. (2007). *¿Qué es la Inteligencia. Conferencia Internacional sobre Inteligencia Competitiva*. Madrid: Universidad Carlos III, 29-30 noviembre de 2007.
- Giddens, A. (2000). *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Madrid: Taurus,.
- INFOTEC. (2008). *Foro Regiones México Centro País: Ciudades Digitales*. Recuperado el 6 de octubre de 2010, de [www.infotec.com.mx/.../infotec/.../CIUDADADES\\_DIGITALES\\_PUEBLA\\_13052008.ppt](http://www.infotec.com.mx/.../infotec/.../CIUDADADES_DIGITALES_PUEBLA_13052008.ppt)
- López F, I., Fernández S, A., Manchado P, E., Agustín H, L., & Zabala D, E. (2008). La inteligencia competitiva como herramienta de innovación. *Investigación y Desarrollo*.
- Modrego, A., & Barge-Gil, A. (2007). La inteligencia competitiva en la planificación de actividades de innovación e investigación. En E. Pere, & P. Lázaro, *La inteligencia competitiva, factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones* (pág. 284). Madrid: Comunidad de Madrid.
- Narváez, A. (2007). *Ciudades del conocimiento, elementos para su diseño y planeación*. México: Plaza y Valdes.
- OIM. (2008). *Hechos y Cifras, Estimaciones Globales, Organización Internacional para las Migraciones*. Recuperado el 17 de 01 de 2012, de <http://www.iom.int/jahia/Jahia/facts-and-figures/lang/es>
- Rózga, R. (2010). La influencia de la tecnología en la ciudad. *Segunda Jornada sobre la Innovación "Bases para la Gestión Tecnológica"*. San Luis Potosí: Universidad Politécnica.
- Rozga, R. (2004). Lo viejo y lo nuevo en el debate sobre la innovación y territorio. *Ponencia presentada para el IX Encuentro de la Asociación Mexicana de Ciencias para Desarrollo Regional*,. México DF, octubre.: IIIE UNAM,.
- Rozga, R. (2003). Sistemas Regionales de Innovación: antecedentes, origen y perspectivas. *Convergencia 10 (33)*, 225-248.
- Ruiz D., C. (2004). *Portencialidades de las entidades federativas para desarrollar núcleos de economía digital*. México: Facultad de Economía.
- Sassen, S. (1995). La ciudad global, una introducción al concepto y su historia. *Brown Journal of World Affairs*, 27-43.
- Scholte, J. (2000). *Globalization. A critical introduction*. New York: Palgrave.
- UIT. (2009). *Unión Internacional de Telecomunicaciones*. Recuperado el 11 de 05 de 17, de <http://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=es&year=2009&issue=03&ipage=36&ext=html>
- Zubieta, R., & Woodley, T. (2006). *Manual para el desarrollo de ciudades digitales en Iberoamérica*. Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones.

