

Las Ciudades Globales

una oportunidad para Colombia

interactivic



CINTEL
20 AÑOS



LAS CIUDADES GLOBALES, UNA OPORTUNIDAD PARA COLOMBIA *RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA*

NATALIA ROZO PARRA
Profesional de Proyectos
CINTEL

Resumen

El presente artículo muestra, a partir del concepto de Ciudades Globales, la importancia de involucrar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la planeación urbana, a fin de asegurar la prestación de servicios a las personas y las empresas, propios de las Ciudades Digitales y las U-Cities.

Lo anterior como estrategia para posicionarse en la red global de intercambio, compuesta por nodos de ciudades, e incrementar la competitividad de las empresas y el territorio gracias a una mayor productividad e innovación.

Palabras Claves: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), Ciudades Digitales, Ciudades Globales, U-Cities.

(JUNIO de 2010)

1. INTRODUCCIÓN

El documento que se expone a continuación tiene como objetivo advertir el impacto que están teniendo las ciudades en la Nueva Economía, enmarcado en el surgimiento de las *ciudades globales* como puntos estratégicos del mercado global. Esto gracias a los avances en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), las cuales han asegurado la consolidación de una sociedad globalizada en los últimos cincuenta años.

A continuación se presenta; en primer lugar, un breve marco teórico respecto al rol de las ciudades en el actual orden económico y la importancia de las TIC para el incremento de la competitividad; en segundo lugar, un panorama de la situación colombiana en materia de competitividad y TIC, haciendo énfasis en la posición de sus principales ciudades en el contexto regional; en tercer lugar, una síntesis de los planteamientos abordados por CINTEL en trabajos anteriores acerca del nuevo tipo de infraestructura urbana que en materia de tecnología ha surgido gracias a las TIC, considerando que ésta determinará la organización y la dinámica de las ciudades en un futuro cercano.

Finalmente, se plantean algunas conclusiones y recomendaciones en materia de política, con el fin de propiciar la discusión y el debate académico acerca del rumbo que el país necesita, para continuar en la red de ciudades estratégicas a nivel regional y lograr posicionarse a nivel mundial.

2. LAS TIC, EL CAMBIO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN COMO BASE DE LA NUEVA GEOGRAFÍA ECONÓMICA

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han dado lugar a una nueva era en el ámbito productivo, principalmente gracias al surgimiento y uso intensivo de herramientas y mecanismos para procesar información y generar conocimiento, sin precedentes en la historia.

Dicho fenómeno ha confluído en una transformación de la geografía económica, ya que, la flexibilización de las operaciones empresariales, así como la internacionalización de los capitales, y la internacionalización y masificación de los hábitos de consumo a nivel mundial, ha implicado el surgimiento de una nueva escala en la organización de las instituciones, las cuales pueden estar interconectadas en distintos lugares geográficos en tiempo real. De tal manera que las TIC se han constituido en uno de los factores clave para la consolidación de la Globalización.

Está demostrado que la tecnología se encuentra estrechamente ligada a la organización económica en diversos aspectos, que van desde las formas de producción, comercialización y distribución, hasta la generación de nuevos bienes y servicios. En este sentido, Carlota Pérez, reconocida investigadora de las relaciones entre el cambio tecnológico, el desarrollo económico y el sistema financiero, encontró que en los últimos doscientos años, los ciclos económicos han dependido de cinco grandes revoluciones tecnológicas, y la más reciente, surgida en 1971, obedece a los avances en materia de TIC¹.

Tanto Castells como Pérez coinciden en plantear que, desde finales del siglo pasado viene presentándose un cambio en el paradigma tecno-económico, y en palabras de Pérez: *“Un paradigma tecno-económico es la encarnación de ese nuevo potencial transformador en un nuevo modelo o conjunto de principios de “óptima práctica” que acompaña la difusión de cada revolución tecnológica”*².

De acuerdo con lo anterior, esta autora señala que el actual cambio de paradigma, ha transformado todas las ramas de la economía, modificando la organización productiva de forma generalizada a nivel mundial, lo que ha llevado a una redefinición de los mercados.

¹ PÉREZ, Carlota. *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dinamic of Bubbles and Golden Ages*. EE Publisihng, U.K, 2002.

² PEREZ, Carlota. “El reto socio-político del cambio de paradigma Tecno-económico” [en línea]. Disponible en: <http://www.carlotaperez.org/Articulos/1-elretosociopolitico.htm> [Consulta Mayo 2010].

Igualmente, diversos estudios acerca de los cambios observados en el sistema económico durante las últimas décadas, concluyen que la formación de la economía global ha dependido en buena medida de una revolución tecnológica, *principalmente basada en las tecnologías de la información*³, teniendo en cuenta que el surgimiento y uso generalizado de las TIC, ha generado entre otros fenómenos:

- Un aumento sin precedentes en la eficiencia de los procesos productivos por medio de la creación, acumulación, manipulación, divulgación y uso intensivo de información y conocimiento. De manera que esto ha permitido una mayor productividad en los distintos sectores de la economía y sumado a ello, una más rápida generación de conocimiento e innovación.
- Una modificación radical en cuanto a las posibilidades existentes en materia de comunicaciones y transmisión de datos e información hasta mediados del siglo pasado. Así, los relativamente recientes avances en materia de comunicaciones han confluído en la actual dinámica de interconexión global de las actividades económicas, y han permitido la flexibilización de la producción, llegando a conformarse un nuevo tipo de organización industrial de escala mundial.

Pero, ¿qué hace posible que un determinado territorio sea más competitivo que otro?. Estudios recientes señalan que sin la capacidad de usar y transformar el conocimiento al servicio de la sociedad y el mercado, este recurso se considera “muerto” o se pierde. Entonces, absorber el conocimiento no es suficiente, ya que no garantiza su aplicación, ni la generación de riqueza⁴.

Una determinada localidad o región logra ser más competitiva en la medida que dé un mejor uso al conocimiento con que cuenta. Distintos tipos de instituciones, tales como empresas, universidades, gobiernos, e incluso los individuos cuentan con un acervo de conocimientos, pero éste no necesariamente se traduce en nuevos productos, procesos, servicios o mercados⁵.

³ HALL Peter y Castells, Manuel. *Las Tecnopólis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Alianza Editorial, Madrid: 1997.

⁴ OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. *The knowledge based economy*, General Distribution, OCDE/GD(96)102 [en línea]. Disponible en: www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf. [Consulta: 26 abril 2010].

⁵ IBID, p. 11.

Al respecto Schumpeter⁶ indicó que se requiere un “intermediario” para cerrar la brecha existente entre la generación de conocimiento y su aplicación o comercialización, un mecanismo que convierta el conocimiento en acción económica, señalando que ese intermediario es la innovación, junto con el emprendedor como actor que representa quien realiza dicha innovación⁷.

En este punto es importante aclarar que innovación e invención son dos conceptos distintos, la invención es el descubrimiento o la aparición de un conocimiento nuevo, mientras la innovación es su aplicación (puesta en práctica) o su introducción a un mercado. Adicionalmente existen tipos de innovación que van desde una innovación radical o disruptiva hasta innovaciones incrementales que implican una mejora o cambio en el modo de uso sobre un objeto existente.

Paul Romer y otros economistas representantes de la teoría del Crecimiento Endógeno, hacen énfasis en que las inversiones en conocimiento producen externalidades positivas o spillovers de conocimiento que finalmente generan desarrollo económico⁸. Este argumento se basa en lo observado con respecto a la producción de conocimiento, la cual ya sea que se realice por parte de una empresa o universidad, automáticamente tiene efectos positivos en las posibilidades de producir conocimiento para otras instituciones, ya que, está demostrado que el conocimiento no se puede patentar por completo o guardar 100% en secreto.

No obstante, pueden pasar años antes que se aplique un determinado conocimiento existente. Desde mediados del siglo pasado, diversos estudios señalan que sin la capacidad de usar y transformar el conocimiento al servicio de la sociedad y el mercado, este recurso se considera “muerto” o se pierde. Entonces, absorber el conocimiento no es suficiente, ya que no garantiza su aplicación, ni la generación de riqueza⁹ (es decir, su transformación en productos, procesos, servicios e incluso, nuevos mercados).

Entonces, ¿qué es lo que sucede con las regiones más ricas a nivel mundial caracterizadas por ser territorios innovadores y competitivos?. Estudios recientes

⁶ BO, Carlsson et. al. “The knowledge filter, entrepreneurship, and economic growth”. Jena Economic Research Papers, # 2007-057 [en línea]. Disponible en: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1022922##. [Consulta: 3 mayo 2010].

⁷ HEGER, Christian Federal Ministry of Economics and Labour, Vienna, Austria. *Political Entrepreneurship and Institutional Change: an Evolutionary Approach*. Munich Personal RePEc Archive, Herdecke University, Germany: 2008 [en línea]. Disponible en: http://mpira.ub.unimuenchen.de/8249/1/MPRA_paper_8249.pdf Consulta: 3 mayo 2010].

⁸ ROMER, Paul. “Increasing returns and long-run growth”. *Journal of Political Economy*, Vol. 94, Issue 5, p. 1002-1037, Oct. 1986.

⁹ OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. *The knowledge based economy*, General Distribution, OCDE/GD(96)102 [en línea]. Disponible en: www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf. [Consulta: 26 abril 2010].

señalan, por ejemplo, que la fortaleza de Silicon Valley, además de estar cimentada en el hecho de contar con un uso intensivo de la información, generación de conocimiento y externalidades positivas, ha obedecido a la presencia de una concentración o aglomeración de empresas emprendedoras.

Así *“La aglomeración de empresas de software en Silicon Valley, atrae cada vez mayor cantidad y calidad de emprendedores e inversionistas y condujo a la capacidad de reproducir y desarrollar emprendedores”*¹⁰, en donde, entre los principales factores que motivan a las empresas a ubicarse en un determinado territorio se encuentran: el capital humano existente, la concentración empresarial y la infraestructura en materia de transporte y TIC. Factores que favorecen alcanzar un alto nivel de innovación y progreso tecnológico.

De acuerdo con Assman citado por Lochmüller¹¹, las externalidades positivas debido a la producción de conocimiento son efectos secundarios que intensifican el desarrollo de una región, mientras que la innovación y el progreso tecnológico, son la causa del desarrollo de una región.

En conclusión, la posibilidad de que una región sea competitiva descansa hoy en día en la capacidad de utilizar el conocimiento como factor generador de riqueza, en primer lugar, gracias al incremento de la productividad de las empresas y en segundo lugar, gracias a la innovación y el progreso tecnológico que han sido la vía para la generación de nuevos productos, servicios y mercados. Todo esto por medio de la utilización de las TIC como medio para la creación, uso y transformación del conocimiento, unido a la concentración de emprendedores en un territorio local, fenómeno que ha otorgado un nuevo rol a las ciudades posicionándolas como nodos o puntos estratégicos en la reciente economía global.

3. EL NUEVO ROL DE LAS CIUDADES EN EL CONTEXTO ECONÓMICO INTERNACIONAL

Es precisamente en este nuevo entorno económico globalizado, en el que **las ciudades, más allá de su tradicional desempeño como centros financieros e institucionales, han pasado a ser puntos estratégicos en los cuales se apropia con mayor rapidez la tecnología**, considerándose lugares donde convergen los adelantos tecnológicos en general y específicamente, en materia de

¹⁰ LOCHMÜLLER, Christian. “Información, conocimiento y desarrollo económico”. Revista EIA Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín (Colombia), ISSN 1794-1237 Número 9, p. 143-155. Julio 2008.

¹¹ IBID, p. 145.

TIC. Debido a esto, las ciudades se han convertido en el entorno propicio para el incremento de la competitividad.

Así, condiciones como *“los mercados financieros interconectados en todas partes por medios electrónicos”* y *“la organización de la producción de bienes y servicios a nivel planetario”*¹², determinan la nueva estructura económica globalizada, en donde la tecnología juega un papel primordial.

En este punto cabe señalar que para efectos del presente documento, no se hace referencia a la Globalización en todos sus aspectos (como son los de tipo social, político, cultural, etc.), sino de manera específica a *“que las actividades económicas dominantes están articuladas globalmente y funcionan en tiempo real”*¹³.

Teniendo en cuenta que las ciudades se han posicionado como concentraciones que favorecen el desarrollo tecnológico en sus naciones, al facilitar: (i) La producción del conocimiento, gracias a una mejor plataforma de recursos y servicios; (ii) La transformación de ese conocimiento en una acción económica, debido a un ambiente y mercado propicios para su aplicación y/o su comercialización; (iii) Un crecimiento económico más acelerado; y (iv) El desbordamiento de los beneficios económicos hacia sus regiones o zonas de influencia.

Como se mencionó anteriormente, la globalización ha dado lugar en los últimos años a una mayor participación de los asentamientos locales en el ámbito económico, en este sentido, en las últimas décadas se ha observado la proliferación de experiencias exitosas de internacionalización originadas en núcleos de empresas exportadoras asentadas en territorios locales (ciudades o regiones)¹⁴.

La concentración de determinadas actividades económicas en un entorno local ha manifestado numerosos beneficios, entre los cuales se encuentra la oportunidad de establecer sinergias para una mejor gestión del conocimiento y el aumento de la innovación. Esto además de mejorar las ventajas competitivas de una determinada industria o territorio, ha transformado la forma de hacer negocios y las prácticas tradicionales para alcanzar el crecimiento económico.

¹² IBID, p. 209-210.

¹³ CASTELLS, Manuel. “La ciudad de la nueva economía”. *Papeles de Población*, No. 27, enero-marzo 2001. Universidad Autónoma del Estado de México, pp. 207-221.

¹⁴ PORTER Michael. *La ventaja competitiva de las nacionales*. Fondo de Cultura Económica, México: 2002.

La concentración de determinadas actividades económicas en un entorno local ha evidenciado numerosos beneficios, entre los cuales, la oportunidad de establecer sinergias para una mejor gestión del conocimiento y el aumento de la innovación. Esto además de mejorar las ventajas competitivas ha transformado en primer lugar, la forma de hacer negocios, y en segundo lugar, las tradicionales prácticas para alcanzar el crecimiento económico.

En la fase más reciente de la Globalización, los territorios locales y especialmente las ciudades, se han convertido en el entorno propicio para el incremento de la competitividad de las empresas. En este punto cabe señalar que para efectos del presente documento, no se hace referencia a la Globalización en todos sus aspectos (como son los de tipo social, político, cultural, etc.), sino de manera específica a *“que las actividades económicas dominantes están articuladas globalmente y funcionan en tiempo real”*¹⁵.

En este orden de ideas, condiciones como *“los mercados financieros interconectados en todas partes por medios electrónicos”* y *“la organización de la producción de bienes y servicios a nivel planetario”*¹⁶, determinan la nueva estructura económica globalizada, en donde la tecnología juega un papel primordial.

Está demostrado que la tecnología se encuentra estrechamente ligada a la organización económica en diversos aspectos, que van desde las formas de producción, comercialización y distribución, hasta la generación de nuevos bienes y servicios. En este sentido, Carlota Pérez, reconocida investigadora de las relaciones entre el cambio tecnológico, el desarrollo económico y el sistema financiero, encontró que en los últimos doscientos años, los ciclos económicos han dependido de cinco grandes revoluciones tecnológicas, y la más reciente, surgida en 1971, obedece a los avances en materia de TIC¹⁷.

Tanto Castells como Pérez coinciden en plantear que, desde finales del siglo pasado viene presentándose un cambio en el paradigma tecno-económico, y en palabras de Pérez: *“Un paradigma tecno-económico es la encarnación de ese nuevo potencial transformador en un nuevo modelo o conjunto de principios de “óptima práctica” que acompaña la difusión de cada revolución tecnológica”*¹⁸.

¹⁵ CASTELLS, Manuel. “La ciudad de la nueva economía”. *Papeles de Población*, No. 27, enero-marzo 2001. Universidad Autónoma del Estado de México, pp. 207-221.

¹⁶ IBID, p. 209-210.

¹⁷ PÉREZ, Carlota. *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dinamic of Bubbles and Golden Ages*. EE Publisihng, U.K, 2002.

¹⁸ PEREZ, Carlota. “El reto socio-político del cambio de paradigma Tecno-económico” [en línea]. Disponible en: <http://www.carlotaperez.org/Articulos/1-elretosociopolitico.htm> [Consulta Mayo 2010].

De acuerdo con lo anterior, esta autora señala que el actual cambio de paradigma, ha transformado todas las ramas de la economía, modificando la organización productiva de forma generalizada a nivel mundial, lo que ha llevado a una redefinición de los mercados.

Igualmente, diversos estudios acerca de los cambios observados en el sistema económico durante las últimas décadas, concluyen que la formación de la economía global ha dependido en buena medida de una revolución tecnológica, *principalmente basada en las tecnologías de la información*¹⁹, teniendo en cuenta que el surgimiento y uso generalizado de las TIC, ha generado entre otros fenómenos:

- Un aumento sin precedentes en la eficiencia de los procesos productivos por medio de la creación, acumulación, manipulación, divulgación y uso intensivo de información y conocimiento. De manera que esto ha permitido una mayor productividad en los distintos sectores de la economía y sumado a ello, una más rápida generación de conocimiento e innovación.
- Una modificación disruptiva frente a las posibilidades existentes en materia de comunicaciones y transmisión de datos e información hasta mediados del siglo pasado. Así, los relativamente recientes avances en materia de comunicaciones han confluído en la actual dinámica de interconexión global de las actividades económicas, y han permitido la flexibilización de la producción, llegando a conformarse un nuevo tipo de organización industrial de escala mundial.

Es precisamente en este nuevo ciclo económico, en el que las ciudades están adquiriendo un nuevo rol. Más allá de su tradicional desempeño como centros financieros e institucionales, han pasado a ser puntos estratégicos en los cuales se apropia con mayor rapidez la tecnología, considerándose lugares donde convergen los adelantos tecnológicos en materia de TIC, y por lo tanto, de mayor interés para las empresas y capitales de carácter global.

Al mismo tiempo, las ciudades se han posicionado como concentraciones que favorecen el desarrollo tecnológico en sus países, al facilitar: (i) La producción del conocimiento, gracias a una mejor plataforma de recursos y servicios; (ii) La transformación de ese conocimiento en una acción económica, debido a un ambiente y mercado propicios para su aplicación y/o su comercialización; (iii) Un crecimiento económico más acelerado; y (iv) El desbordamiento de los beneficios económicos hacia sus regiones o zonas de influencia.

¹⁹ HALL Peter y Castells, Manuel. *Las Tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Alianza Editorial, Madrid: 1997.

En consecuencia, la renovada importancia de las ciudades en el ámbito económico gracias a la Globalización, les ha otorgado una nueva jerarquía en el escenario nacional e internacional. Así, el mercado ha modificado su estructura de intercambio (antes determinada por las naciones o países), pasando a estar conformado por redes de ciudades, tal como lo plantean Hall y Castells: *“actualmente la geografía económica mundial se organiza en redes globales de decisión e intercambio, cuyos puntos de confluencia son las ciudades..., así la nueva economía global se articula territorialmente en torno a redes de ciudades, constituyéndose en los puntos articuladores del complejo modelo jerárquico del sistema global”*²⁰.

Este nuevo rol de las ciudades como ejes del desarrollo regional y puntos articuladores de la economía global ha provocado el replanteamiento de conceptos propios de la sociología y la planeación urbana, enmarcados en el surgimiento de una nueva estructura denominada la *Ciudad Global*, cuya definición más difundida es la elaborada por Saskia Sassen.

Sassen define las *ciudades globales* como un nuevo tipo de centro de producción, reafirmando la tesis de Hall y Castells en cuanto a su nuevo papel como puntos estratégicos en la red global de intercambio y, destaca que éstas se han convertido en los **puntos de mando** de la economía mundial.

Igualmente, Sassen aborda la relación que tiene este fenómeno con la tecnología, señalando que la principal característica de las *ciudades globales* es ser el **enclave** de los sectores económicos líderes en la época actual y así lo expone en su artículo “La Ciudad Global”: *“Estas ciudades funcionan actualmente como puntos de mando en la organización de la economía mundial; como lugares y mercados claves para los sectores predominantes de este período”*²¹.

De acuerdo con esta autora, al contrario de tornarse obsoletas debido a la flexibilización de la producción y los servicios ocasionada por las TIC, hoy las ciudades:

- Concentran funciones de comando.

²⁰ HALL Peter y Castells, Manuel. *Las Tecnopólis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Alianza Editorial, Madrid: 1997.

²¹ SASSEN, Saskia. "La ciudad global: Nueva York, Londres, Tokio". Princeton University Press, New Jersey 2001 [en línea]. Disponible en: www.plataforma.uchile.cl/fg/semestre1/_2001/globalizacion/modulo2/clase3/temas/tema01.htm. [Consulta Mayo 2010].

- Son sitios de producción postindustrial para las industrias líderes financieras y de servicios especializados de este período.
- Son mercados transnacionales donde las empresas y los gobiernos pueden comprar instrumentos financieros y servicios especializados.

Puede afirmarse que en su nuevo rol, las ciudades están concentrando los beneficios asociados a las TIC, hecho que ha fortalecido su papel como centros de desarrollo a nivel nacional, y las ha posicionado como el nuevo núcleo de una economía global organizada en torno a redes de ciudades.

Lo anterior ha generado cambios en el contexto geopolítico internacional, donde las ciudades han adquirido una nueva jerarquía, ya que las grandes urbes han alcanzado un liderazgo y una concentración de recursos económicos a nivel regional y mundial mayor que la de muchos países, siendo un ejemplo de esto Londres, New York y Tokio.

4. LAS CIUDADES COMO CENTROS NACIONALES DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICA E INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD

Este nuevo rol de las ciudades como puntos articuladores del mercado internacional, propio de la Globalización, ha contribuido también a que sus economías sean en la mayoría de los casos, más dinámicas que las de los países en donde se encuentran situadas.

Ventajas tales como una mejor dotación de infraestructura y servicios, poder adquisitivo más alto, economías de aglomeración, entre otras, han incidido en la intensificación de este fenómeno. Según la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCED): *“la mayoría de las regiones metropolitanas de los países de la OCED registran un PIB per cápita y una productividad laboral superiores a la media nacional (...) y muchas de ellas tienden a tener una tasa de crecimiento más rápida que en el resto del país”*²².

Ahora bien, dicho distanciamiento entre el comportamiento de las economías urbanas y las de sus naciones de origen, es más crítico en el caso de los países emergentes.

²² ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. “Competitive Cities in the Global Economy”. *Territorial Reviews, Multilingual Summaries [en línea]*. Disponible en: www.OCED.org/document/2/0,3343,en_2649_34413_37801602_1_1_1_1,00.html [Consulta Mayo 2010].

Las grandes ciudades de países emergentes evidencian una mayor identificación con el resto del mundo que con sus naciones en la medida que cobran el carácter de *ciudades globales*, como lo explica el *Reporte Global de las Tecnologías de la Información 2009-2010*: “Las grandes ciudades en los países emergentes no sólo replican muchas características de los países avanzados, sino que a medida que se convierten en **ciudades globales**, tienen mucho más en común con las ciudades de dichos países que con el resto de sus propias naciones”²³ (negrilla fuera del texto).

Así, el reciente cambio de paradigma tecno-económico muestra entre sus particularidades el haberse asimilado de manera más rápida y efectiva en las ciudades, ya que cuentan con una mejor infraestructura física y de servicios, así como una gran concentración de posibles clientes, de manera que: “las ciudades alcanzan la masa crítica necesaria para lograr los efectos de red que sustentan la adopción de la tecnología”²⁴.

El mayor avance de las TIC en las ciudades ha acentuado su tradicional liderazgo, al posicionarse como centros estratégicos de adopción y difusión de la tecnología, como lo menciona el estudio realizado por el Foro Económico Mundial (FEM): “Las ciudades, por lo tanto, no sólo pueden ser más competitivas a través del uso avanzado de las TIC, sino que también sirven como anclas para estrategias de competitividad nacional”²⁵.

En efecto, de acuerdo con el FEM, la “internacionalización” de las ciudades no anuló su función como ejes internos de competitividad y desarrollo y por el contrario, éstas han asumido un nuevo rol como centros de adopción y difusión de la tecnología en una región y un país, anotando que “las ciudades han sido durante mucho tiempo una punta de lanza natural para la adopción de la tecnología”²⁶.

Pero a pesar de ver acrecentado su liderazgo, las ciudades enfrentan un gran desafío ante la progresiva internacionalización de la producción, el comercio y la creciente mejora de los sistemas de transporte: están expuestas en forma cada vez más acentuada a la competencia internacional.

²³ WORLD ECONOMIC FORUM. “ICT and the Sustainable Competitiveness of Cities”. *The Global Information Technology Report 2009-2010*, p. 31 [en línea]. Disponible en: www.FEMorum.org/documents/GITR10/index.html [Consulta Mayo 2010].

²⁴ WORLD ECONOMIC FORUM. “ICT and the Sustainable Competitiveness of Cities”. *The Global Information Technology Report 2009-2010*, p.31 [en línea]. Disponible en: www.FEMorum.org/documents/GITR10/index.html [Consulta Mayo 2010].

²⁵ IBID, p. 31.

²⁶ Op cit., p. 32.

Aunque inicialmente las ciudades tuvieron que enfrentar la competencia entre los productos y servicios generados en el mercado interno con los generados por el mercado internacional, hoy en día, debido a la creciente movilidad de los capitales y los avances en materia de transporte, tanto las empresas, como las personas más calificadas están en constante búsqueda de las ciudades más favorables. Lo anterior no sólo en materia de rentabilidad sino de internacionalización y calidad de vida, dicho en palabras de Porter: *“las ciudades y regiones se hacen cada vez más competencia por la inversión móvil, la gente y otros factores variables de producción”*²⁷.

Dinámica en la cual las ciudades son más susceptibles a perder fácilmente su ventaja competitiva en un determinado momento del tiempo, e incluso las ciudades intermedias están ganando espacios frente a las capitales, como ha sucedido, por ejemplo, con ciudades como Río de Janeiro o Brasilia (Brasil), según lo señala el ranking de *Las mejores ciudades para hacer negocios en América Latina*, en su versión 2010²⁸. En donde las ciudades tienen que exigirse cada vez más para ofrecer una plataforma de infraestructura y servicios que garantice la competitividad, unido a una alta calidad de vida.

Ante este escenario, organismos multilaterales están reorientando sus análisis y propuestas con relación al crecimiento y el desarrollo económicos, focalizándose cada vez más en las ciudades. Es así como, una vez estudiado el desarrollo de las TIC y la competitividad en una serie de ciudades alrededor del mundo, el FEM ha señalado que: *“Las ciudades son las que podrán cosechar los beneficios de la competitividad sostenible a lo largo del tiempo”*²⁹.

5. COLOMBIA EN EL CONTEXTO ACTUAL

La ubicación geográfica estratégica de Colombia en América Latina como puerta de América del Sur, unida a los recientes avances mostrados en materia de estabilidad política y competitividad, ha suscitado un mayor interés por parte de los inversionistas y grupos económicos multinacionales hacia el país.

²⁷ PORTER, Michael. "Competitive Advantage, Agglomeration Economies and Regional Policies", *International Regional Science Review*, 19, 1: 85-90, 1996.

²⁸ REVISTA AMERICA ECONOMÍA. "Las mejores ciudades para hacer negocios en América Latina". Edición Internacional abril 2010 [en línea]. Disponible en: www.americaeconomia.com [Consulta Abril 2010].

²⁹ WORLD ECONOMIC FORUM. "ICT and the Sustainable Competitiveness of Cities". *The Global Information Technology Report 2009-2010*, p. 42 [en línea]. Disponible en: www.FEMorum.org/documents/GITR10/index.html [Consulta Mayo 2010].

En el último año, Colombia ascendió varias posiciones en dos importantes indicadores que comparan la situación competitiva y el ambiente para hacer negocios en más de 100 países a nivel mundial: (i) El *Índice Global de Competitividad (ICG)*, publicado por el FEM y (ii) El *Índice de Facilidad para Hacer Negocios (Doing Business)*, publicado por el Banco Mundial.

De acuerdo con el FEM³⁰, el país subió cinco puestos en el ranking de competitividad mundial basado en el ICG. Ranking que ubica una muestra representativa de países del mundo de acuerdo con su posición en materia de competitividad, con base en la medición de un conjunto de indicadores³¹, elaborados a partir de variables tales como: “Estabilidad Macroeconómica”, “Tamaño del Mercado” y “Preparación Tecnológica”; entre otras.³²

Según el ICG, para el 2009 Colombia se ubicó en el puesto 69, posición que lo coloca en ventaja frente a varios países de la región como son: Perú (77), Argentina (85), Ecuador (105) y Venezuela (113). Así mismo, el FEM señala que el país ha registrado sus mayores avances en materia de: “Estabilidad Macroeconómica”, “Preparación Tecnológica” y “Sofisticación Empresarial e Innovación” en los últimos años.

De otra parte, el informe del Banco Mundial también resalta que “En 2009, Colombia ascendió al primer lugar de América Latina en el índice de facilidad para hacer negocios (Doing Business)³³, lo anterior gracias a un ascenso de 16 puestos, llegando a ocupar la posición 37 entre 183 países.

En los últimos años, Colombia ha mejorado paulatinamente su posición competitiva en este ranking, al pasar de la posición 66 en el año 2007 a la posición 37 en el 2009 y en el último año, mostró avances significativos en materia de “Simplificación de Trámites”, indicador frente al cual también se ubica en el primer puesto de América Latina. Así mismo, según el *Doing Business*, Colombia pasó del puesto 25 en el 2009 al puesto 5 en el 2010, con relación a la “Protección de

³⁰ WORLD ECONOMIC FORUM. Informe anual 2009-2010 [en línea]. Disponible en: www.FEMorum.org [Consulta Abril 2010].

³¹ Paralelamente, el ICG combina, además de los datos tomados de fuentes estadísticas, resultados de encuestas de opinión y para el caso colombiano se aplicaron encuestas a 253 empresarios en Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla.

³² Los pilares de la competitividad de acuerdo con el FEM son: (i) Instituciones; (ii) Infraestructura; (iii) Estabilidad Macroeconómica; (iv) Salud y Educación Primaria; (v) Educación Secundaria y Capacitación; (vi) Eficiencia en el Mercado de Bienes; (vii) Eficiencia en el Mercado Laboral; (viii) Eficiencia en el Mercado Financiero; (ix) Preparación Tecnológica; (x) Tamaño de Mercado; (xi) Sofisticación Empresarial e Innovación.

³³ BANCO MUNDIAL. *Doing Business 2009* [en línea]: Home Page: Disponible en: <http://espanol.doingbusiness.org/> [Consulta Mayo 2010].

los Inversores”, indicador que mide la transparencia de las transacciones, entre otros aspectos³⁴.

Sumado a ello, distintos indicadores calculados por entidades reconocidas a nivel mundial, reflejan un importante avance del país en los últimos años. En el caso de indicadores como el Networked Readiness Index, el E – readiness y el Índice de Conectividad, Colombia se encuentra en una posición privilegiada con respecto a otros países de la región.

Igualmente, el país ascendió de la posición 69 a la posición 63 en el índice de desarrollo de las TIC (ICT Development Index –IDI-) entre 2007 y 2008, según el informe “*Medición de la Sociedad de la Información 2010*” elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)³⁵. Sumado a ello, este estudio menciona a Colombia como uno de los países más dinámicos en su tasa de crecimiento de TIC dentro del grupo de países en desarrollo.

Los resultados citados anteriormente se presentan en la tabla a continuación:

Tabla 1: Posición de Colombia - principales indicadores internacionales

País	ICT Development Index (IDI) ³⁶ 2008	Networked Readiness Index (NRI) ³⁷ 2009–2010	Global Competitiveness Index ³⁸ 2009–2010	E - readiness ³⁹ 2009-2010	Índice de Conectividad ⁴⁰ 2009-2010
Estados Unidos	19	5	2	5	7,8
Canadá	21	7	9	9	7,0
Reino Unido	10	13	13	13	7,1

³⁴ IBID.

³⁵ INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. *Mesuring the information Society*. Ginebra, Suiza: 2010.

³⁶ El ICT Development Index (IDI) mide el nivel y la evolución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y está compuesto por 11 indicadores que cubren acceso, uso y habilidades relacionadas con las TIC.

³⁷ El Networked Readiness Index (NRI) mide el grado de preparación de un país para aprovechar los beneficios de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad.

³⁸ El Global Competitiveness Index mide la capacidad de la economía nacional de cada país para alcanzar un crecimiento económico sostenible a mediano plazo, controlado por el grado de desarrollo económico actual y se compone de tres subíndices: tecnología, instituciones públicas y entorno macroeconómico.

³⁹ El e – readiness mide el grado de preparación para el uso de nuevas tecnologías y tiene en cuenta seis criterios: infraestructura de conectividad y tecnología; entorno de negocios; entorno social y cultural; entorno legal; visión y política gubernamental y adopción de empresas y consumidores.

⁴⁰ El Índice de Conectividad mide el uso de las tecnologías asociadas a la conectividad y su relación con la prosperidad social y económica de un país.

Corea	3	15	19	19	6,3
España	25	34	33	25	4,8
China	24	37	29	56	3,1
Chile	54	40	30	30	6,1
Grecia	30	56	71	33	3,6
Brasil	60	61	56	42	5,3
Colombia	63	60	69	52	4,8
Argentina	49	91	85	45	5,9
Perú	75	92	78	53	
Honduras	106	106	89		
Paraguay	94	127	124		
Total No. de países de la muestra	159	133	133	70	-
Fuente	UIT	Foro Económico Mundial	Foro Económico Mundial	The Economist	London B.S., LECCG, Nokia.

Esta mejora en el desempeño de Colombia con relación a las mediciones internacionales presentadas en la tabla anterior se debe, en buena parte, a que en la última década y con el objetivo de disminuir la brecha digital (en aras de un mejor posicionamiento en la economía global unido al aumento del bienestar social), tanto el Gobierno Nacional como los gobiernos locales han incrementado su inversión en TIC, mejorando así la incorporación y apropiación de estas tecnologías en la economía.

En los últimos años, el Estado ha proporcionado un entorno normativo que ha favorecido una mayor inversión en TIC en el país. Desde el 2007, la Nación ha venido desarrollando la Política Nacional de Competitividad (PNC) ⁴¹, que estableció las bases de una transformación productiva y entre sus pilares fundamentales contempla el “Fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación”⁴².

Recientemente el Gobierno Nacional realizó una serie de transformaciones a nivel de estructura normativa, regulatoria e institucional, relacionada con las TIC, enmarcadas en la promulgación de la Ley 1341 de 2009, (Ley de TIC).

Esta ley constituye el inicio de una nueva era de las TIC en el país, debido, entre otros aspectos, a que reconoce y delimita el sector TIC en Colombia; transforma el

⁴¹ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. *Documento CONPES 3527*, Bogotá: Julio 2007, p.6.

⁴² Otras líneas de orientación del PNC son: (i) Desarrollo de sectores o clústers de clase mundial; (ii) Salto en la productividad y el empleo; (iii) Formalización empresarial y laboral; (iv) Estrategias transversales de promoción de la competencia y la inversión.

Ministerio de Comunicaciones en Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, transforma la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT) en Comisión de Regulación de Comunicaciones y crea la Agencia Nacional del Espectro y; brinda los elementos normativos y de direccionamiento estratégico del sector por parte del Estado⁴³.

Asimismo, mediante la Ley 286 de 2009, el Estado fortaleció el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y definió esquemas operativos para el manejo y asignación de recursos financieros destinados al fomento de actividades de investigación, desarrollo e innovación, tales como la *Transformación productiva mediante el fomento de la innovación y el desarrollo tecnológico del sector productivo*, entre otras.

El avance del país en materia de TIC puede apreciarse también al observar las cifras oficiales con relación a la ampliación de infraestructura e incorporación de estas tecnologías en la década de los años 2000. A continuación se presentan algunas de las más representativas:

**Tabla 2: Cifras oficiales incorporación de las TIC en el país
- comparativo 2002-2009**

Factor	2002	2009	Variación
Computadores por cada 100 habitantes	3,4	12,8	276%
Usuarios de Internet por cada 100 habitantes	3,6	46,2	1183%
Suscriptores a Internet*	478.053	2.966.766*	521%
Velocidades de descarga de los accesos a Internet	Entre 128 Kbps y 512 Kbps > 60%	Entre 512 Kbps y 2.048 Kbps > 80%	300%
Abonados de telefonía móvil	6.186.206	41.154.630	565%
Minutos de tráfico de Telefonía Móvil	2.536	38.876	1433%

* A Septiembre 2009.

FUENTE: MINTIC

⁴³ Ente los cuales se encuentran acciones encaminadas a: (i) Garantizar la competencia en los mercados; (ii) Asegurar la protección de los usuarios y la inversión en el sector; (iii) Propender por el desarrollo de la tecnología y el uso eficiente de los recursos; e (iv) Incentivar la investigación y la innovación asociadas a las TIC, entre otras acciones.

6. BOGOTÁ, MEDELLÍN Y CALI, ENTRE LAS CIUDADES LÍDERES DE AMÉRICA LATINA

Tal como se expuso al inicio del presente documento, cada día las ciudades compiten más pujantemente por posicionarse como lugares atractivos para la inversión y el asentamiento de las empresas a nivel global. Esto ha impulsado a los gobiernos de ciudades capitales e intermedias a definir estrategias y políticas locales orientadas a promover su desarrollo económico, basadas en la integración comercial con el mercado global, la innovación y el desarrollo tecnológico.

Las ciudades de Colombia no han sido ajenas a este contexto, y debido a ello hoy en día cuentan con un liderazgo en la región andina y latinoamericana. Es así como el *Índice de Competitividad Urbana*, con base en el cual la revista *América Economía* publica el ranking de *Las mejores ciudades para hacer negocios en América Latina*, muestra en su versión 2010⁴⁴ que tanto Bogotá como Medellín y Cali han logrado una mejora de su posición competitiva en los últimos años, reflejada en el ascenso de escalafones en este ranking.

Entre 2006 y 2010, Medellín ascendió 19 puestos, pasando del puesto 34 al 15, mientras que Cali ascendió ocho puestos, pasando del puesto 33 al 25. Por su parte, Bogotá pasó del puesto 13 al puesto 8 entre 2005 y 2010, consolidándose dentro de las 10 primeras posiciones entre las ciudades de América Latina⁴⁵. y como uno de los mejores destinos para situar actividades productivas, vivir y hacer negocios. Un resumen comparativo de los resultados del mencionado ranking para los años 2005 al 2010, se presenta en la Tabla 3 a continuación:

Tabla 3. Comparativo de Bogotá, Medellín y Cali con las principales ciudades de América Latina. Ranking de Competitividad Urbana – América Economía

Ciudad	País	Posición					
		2010	2009	2008	2007	2006	2005
Miami	EEUU	1	3	2	1	4	2
Santiago	Chile	2	2	3	1	2	1
Sao Paulo	Brasil	3	1	1	4	1	3
C. de México	México	4	4	4	10	7	6
Río de Janeiro	Brasil	5	12	7	17	16	14
Buenos Aires	Argentina	6	5	5	5	9	10

⁴⁴ REVISTA AMERICA ECONOMÍA. “Las mejores ciudades para hacer negocios en América Latina”. Edición Internacional abril 2010 [en línea]. Disponible en: www.americaeconomia.com [Consulta Abril 2010].

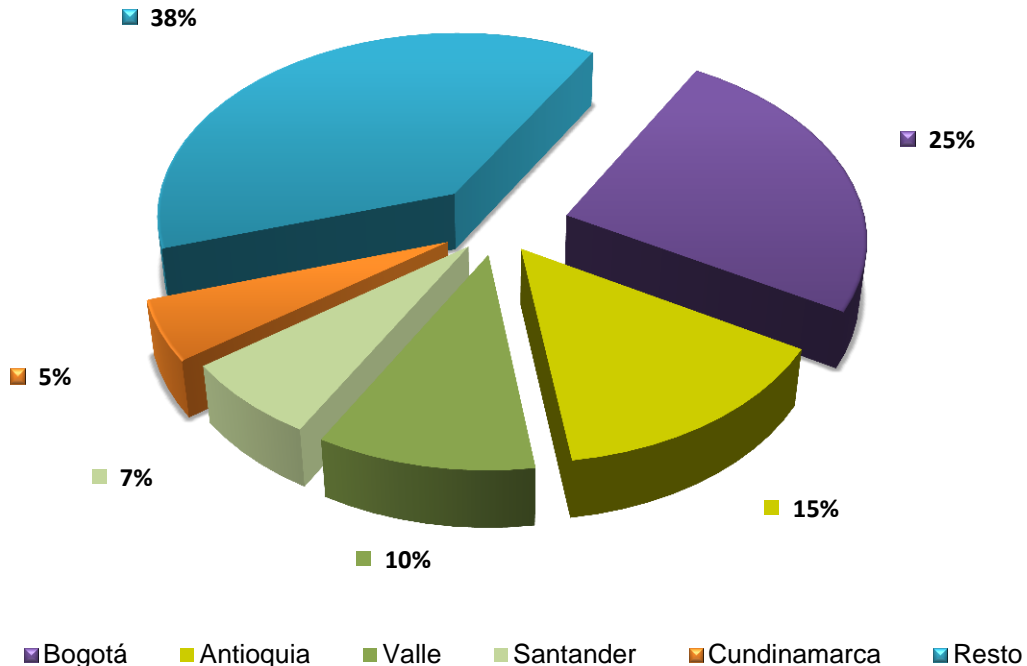
⁴⁵ Aunque Bogotá presenta para el último año una caída de dos puestos, la capital ha tenido una evolución favorable en la última década, ya que para el 2003 se ubicaba en la posición 16 y entre 2005 y 2010 ha subido del puesto 13 al puesto al 8.

C. de Panamá	Panamá	7	11	11	9	14	15
Bogotá	Colombia	8	6	8	11	12	13
San José	Costa Rica	9	31	25	30	17	16
Lima	Perú	10	7	9	14	27	27
Montevideo	Uruguay	11	9	20	20	15	12
Monterrey	México	12	10	6	3	3	4
Brasilia	Brasil	13	13	17	23	11	11
Curitiba	Brasil	14	16	10	7	5	5
Medellín	Colombia	15	25	22	25	34	-
Cali	Colombia	24	29	36	33	37	-

FUENTE: Revista América economía

En este punto es importante señalar que en la estructura económica del país, Bogotá D.C., Antioquia (cuya capital es Medellín) y Valle del Cauca (cuya capital es Cali) son las regiones líderes en cuanto a generación de riqueza, ya que su contribución al PIB nacional en conjunto asciende al 49% del total nacional, siendo las principales participaciones en su orden: Bogotá (25%), Antioquia (15%), Valle del Cauca (10%), Santander (7%) y Cundinamarca (5%). Como se observa en la siguiente figura:

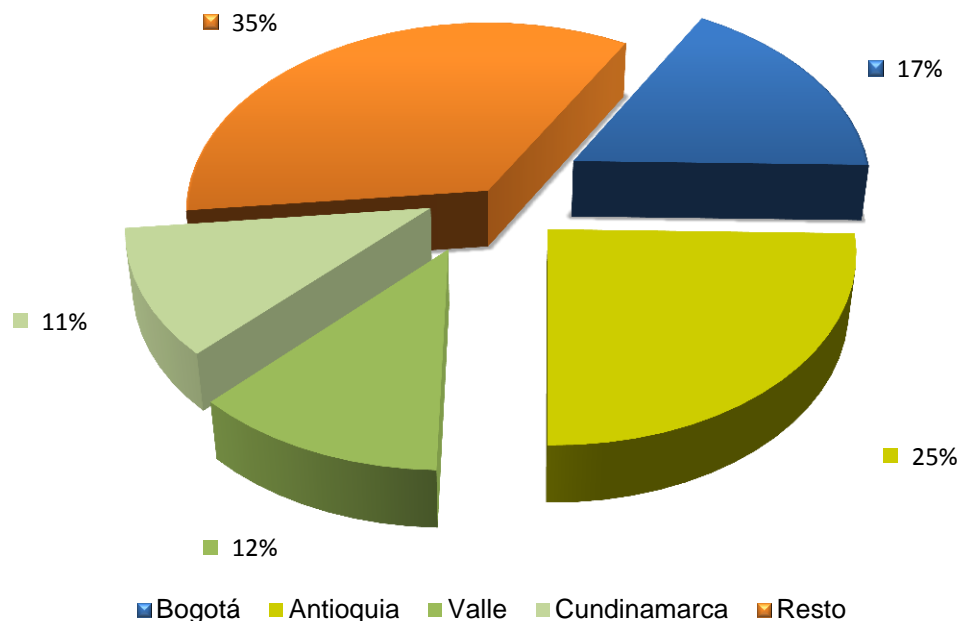
Figura 1: Participación del PIB departamental en el PIB nacional – 2007p



Fuente: DANE

Asimismo, los tres departamentos que generan mayor volumen de exportaciones en el país fueron Antioquia con el 25%, seguida de Bogotá con el 17% y Valle del Cauca con el 12%. Tal como se observa en la figura a continuación:

Figura 2: Participación de los departamentos en las exportaciones nacionales 2009*



* No incluye inversión en portafolio ni en petróleo, tampoco flujos efectivos de divisas
Fuente: DANE

De acuerdo con los resultados presentados anteriormente, se advierte que las regiones en donde se encuentran ubicadas las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali, representan las economías más dinámicas del país. Estas ciudades ejercen una importante influencia en materia de crecimiento y desarrollo, por ende, están afectando a su vez el desarrollo de la nación.

No obstante, para dar el salto hacia ciudades de referencia a nivel mundial se requiere promover un nuevo rumbo en la forma de llevar a cabo, tanto la planeación como la administración pública.

Lo anterior a través de la integración del conocimiento y la innovación a los sistemas económico e institucional con base en el uso intensivo de las TIC, hecho que sería un primer paso hacia el fortalecimiento de las ciudades digitales y el desarrollo de *U-Cities*, en línea con las últimas tendencias mundiales.

7. UNA NUEVA FORMA DE PLANEAR Y ADMINISTRAR LAS CIUDADES: LAS U-CITIES

En el actual contexto de la Globalización ha surgido una nueva forma de abordar la planeación y la gestión urbana, en donde la posibilidad de crear las condiciones para el incremento de la innovación y la competitividad, se encuentra directamente asociada a la infraestructura inherente al uso de las TIC.

Hoy en día las ciudades de vanguardia son aquellas que *“muestran una correlación entre niveles altos de productividad, calidad de vida, políticas de DBC (Desarrollo Basado en Conocimiento) y dominio técnico de la gestión del conocimiento”*⁴⁶, contexto en el cual, *“Las posibilidades de desarrollo urbano están cada vez menos circunscritas a la construcción de obra civil y se abren cada vez más al diseño y creación de ambientes y circunstancias que posibiliten experiencias significativas y productivas”*⁴⁷.

En este contexto, el posicionamiento de las ciudades frente al mercado global está dependiendo en buena medida de su capacidad para consolidarse como ciudades digitales, entendiendo que una Ciudad Digital es *“un espacio de interacción entre todos los actores sociales utilizando como soporte los medios electrónicos y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”*⁴⁸

Entre los principales servicios que prestan este tipo de ciudades se encuentran: *“Servicios de acceso libre, tales como contenidos de interés general o dirigido a comunidades en particular (bienestar, entretenimiento, aficiones, etc.); servicios de comercio electrónico, incluidos aquellos mecanismos de transacción y pagos; soluciones de negociación entre empresas o entre empresas y consumidores; e-learning o capacitación vía web, etc.; y servicios al ciudadano (...) (gobierno electrónico, educación, salud, etc.)”*⁴⁹.

No obstante, teniendo en cuenta que el constante cambio y el cada vez más rápido perfeccionamiento, son característicos de la tecnología actual, las ciudades digitales ya han dejado de ser el símbolo de la planeación urbana

⁴⁶ CARRILLO, Francisco, Director del Centro de Sistemas de Conocimiento del Tecnológico de Monterrey. “Ciudades de Conocimiento: de la perspectiva internacional al caso de Monterrey”. *Revista RCT-CINTEL*, 2008, vol. 15, ed. 47.

⁴⁷ IBID., p. 50.

⁴⁸ FILHO, Paulo. “Una visión general de las ciudades digitales”. *Revista RCT-CINTEL*, 2008, vol. 15, ed. 47.

⁴⁹ ZULUAGA, Gloria. “¿Cómo hacer realidad las ciudades digitales?”. *Revista RCT-CINTEL*, 2008, vol. 15, ed. 47.

contemporánea, ya que los recientes avances tecnológicos en materia de computación y telecomunicaciones han permitido evolucionar de ciudades digitales a ciudades ubicuas o *U-Cities*.

Este nuevo concepto de la *U-City*, se fundamenta tanto en el nacimiento de la **computación ubicua** como en las nuevas arquitecturas de **redes orientadas al servicio (SOA)**, que hoy ofrecen a las ciudades la oportunidad de una mejor calidad de vida, posibilidades para hacer negocios, productividad empresarial y mejor acceso a servicios⁵⁰, con base en la ubicuidad, o convergencia tecnológica, cuyo objetivo es *“permitir que el individuo como ciudadano pueda acceder a servicios en cualquier lugar, en cualquier momento y con cualquier dispositivo”*.⁵¹

Lo anterior es ilustrado por Clara Martínez, Gerente de Proyectos de CINTEL, quien explica, en su artículo “Ciudades Ubicuas (U-Cities): una mirada al futuro, una realidad del presente”, en qué consiste la convergencia tecnológica: *“la integración de computadores en todos los objetos de la vida diaria comunicados a través de redes de comunicaciones (...), se creó un nuevo campo de las ciencias computacionales, diseñando un mundo físico abundante e invisiblemente entretejido con sensores, actuadores y otros elementos computacionales, integrados en los objetos de la vida diaria y conectados a través de una red.”*⁵²

Los recientes avances en materia de TIC, además de conllevar a una mayor productividad y competitividad de las ciudades, se han convertido en una valiosa herramienta para la gerencia pública y debido a ello, *“día a día ha crecido la atención que se le presta a las nuevas tendencias de las TIC como herramienta para el mejoramiento de la imagen y la resolución de los problemas de las ciudades, desde su misma etapa de planeación (Park, Jeong, & Cho, 2007)”*⁵³.

De allí puede concluirse que Colombia deberá contemplar en un futuro cercano, que la competitividad y calidad de vida de sus ciudades, dependerá cada vez más de la apropiación y constante actualización con relación a los avances en materia de TIC. Esto con el fin de no quedarse al margen de las tendencias que generan riqueza en el nuevo paradigma tecno-económico.

⁵⁰ COOPER Gary, Gerente de proyectos de CINTEL, y Rothenberg Esteve. “Arquitecturas orientadas al servicio en el ámbito de las redes de próxima generación”. *Revista RCT- CINTEL*, 2008, vol. 16, ed. 49.

⁵¹ MARTÍNEZ, Manuel, Director Ejecutivo de CINTEL. *Discurso de inauguración*. Congreso Nacional y Andino de Telecomunicaciones - ANDICOM, octubre 2008. CINTEL, Cartagena: 2008.

⁵² MARTÍNEZ, Clara, Gerente de proyectos de CINTEL. “Ciudades Ubicuas (U-Cities): una mirada al futuro, una realidad del presente”. *Revista RCT-CINTEL*, 2008, vol. 15, ed. 47.

⁵³ GARCÍA Dennis, Profesional de proyectos de CINTEL. “¿Existen las ciudades ubicuas?. Estado actual de las aproximaciones europea y coreana”. *Revista RCT- CINTEL*, 2009, vol.16, ed. 51.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Uno de los elementos más importantes para el incremento de la competitividad hoy es la incorporación eficiente de las TIC en las ciudades, ya que éstas últimas se han consolidado como centros de adopción de la tecnología, así como centros de innovación y desarrollo en sus naciones, y han pasado a ser los puntos de interacción con la economía global.

En efecto, el sistema económico global actualmente está conformado por una red de ciudades estratégicas que compiten por atraer y retener los capitales financieros, las empresas y las personas. Pero el mayor auge de las ciudades en la globalización ha llevado a que sus economías se distancien considerablemente de las de sus países de origen, entrando en la red de *ciudades globales*.

Este fenómeno a su vez ha incrementado las posibilidades de generar efectos económicos positivos en sus regiones circundantes y en sus naciones, o círculos virtuosos, convirtiéndose así en polos de desarrollo. En consecuencia, se ha despertado un notable interés en los gobiernos, especialmente de los países en vía de desarrollo, hacia la planificación estratégica de las ciudades.

Lo anterior teniendo en cuenta que incrementar la inversión en las ciudades ha evidenciado ser una opción muy eficiente en aras de mejorar la competitividad y el crecimiento de una región y un país.

En este orden de ideas, es conveniente para Colombia seguir impulsando una mayor inversión en sus principales ciudades, orientada hacia el fortalecimiento de las TIC como factor clave, para mejorar la productividad y la competitividad en la economía globalizada.

Igualmente no se puede desconocer que las ciudades compiten cada vez con mayor ímpetu y esto implica un riesgo importante, dado que otras ciudades capitales de la región e incluso ciudades intermedias, pueden generar en cualquier momento condiciones que desplacen la inversión hacia esos lugares. Es importante que el país fortalezca sus principales ciudades para lograr una transformación hacia verdaderas *ciudades globales* con cada vez mayor influencia en los mercados regional y mundial

De otra parte, es primordial tener en cuenta la relación de las TIC con la planeación y el equipamiento urbano, ya que éstas han pasado a ser un elemento inherente a la plataforma de servicios que hoy en día requieren las empresas para sus operaciones y necesario para la prestación de servicios a los hogares y los ciudadanos, así como para garantizar una administración pública eficiente.

En consecuencia, se requiere incentivar la consolidación y desarrollo de *ciudades digitales*, como se ha venido haciendo hasta el momento, y sumado a ello, adoptar desde ahora medidas que permitan generar las condiciones requeridas para la implementación de los nuevos desarrollos de la **computación ubicua** y la **arquitectura de redes orientada al servicio**.

Lo anterior con el fin de encaminar a las principales ciudades colombianas hacia la conformación de *ciudades ubicuas (U-Cities)*, modelo que está marcando la pauta de cómo funcionarán y se relacionarán las *ciudades globales* en un futuro cercano.

En este sentido, a continuación se presenta una propuesta de recomendaciones en materia de política, en aras de alcanzar los objetivos señalados anteriormente:

- 1- Seguir avanzando en el desarrollo de la infraestructura urbana de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), con el fin de alcanzar la masificación del acceso a la Banda Ancha.
- 2- Dar el paso hacia las redes de última generación (redes NGN), como plataforma para la prestación de nuevos servicios basados en la movilidad, la convergencia tecnológica y el Internet de las cosas, entre otros.
- 3- Implementar estrategias para el fortalecimiento y expansión de las industrias TIC, así como incentivos financieros, tributarios y de mercado, teniendo en cuenta lineamientos específicos que favorezcan, entre otras industrias las empresas de:
 - Software.
 - *Business Process Outsourcing & Offshoring*, conformada por empresas de Contac Center y otras que prestan servicios terciarizados a distancia.
 - Contenidos Digitales, que reúne empresas asociadas a la producción elaboración y distribución de contenidos digitales para TV, Cine e Internet, así como aplicaciones multimedia, videojuegos, publicidad a través de las redes sociales, aplicaciones móviles, entre otras.
 - Redes y servicios de telecomunicaciones, alámbricos, inalámbricos, fijos y móviles.
 - Dispositivos y servicios de Tecnologías de la Información (TI).
 - Dispositivos electrónicos y de telecomunicaciones.

- 4- Adoptar medidas a partir de los lineamientos dados por la Política Nacional de Competitividad, la Ley de Ciencia y Tecnología y la Ley de TIC, conducentes al fomento y apoyo de la Investigación y Desarrollo (I+D) con participación de las empresas de los distintos sectores económicos, en alianza con las universidades y los centros de investigación, con objeto de:
 - Producir investigación aplicada e innovación tecnológica que permita la difusión, adaptación y transferencia tecnológica.
 - Crear nuevos productos y servicios que generen riqueza y empleo e incrementen la competitividad con base en la innovación y las nuevas tecnologías de la Sociedad de la Información.
- 5- Adelantar programas y proyectos públicos dirigidos a fomentar al uso de las TIC en las Pyme, como medida para incrementar sus niveles de productividad y competitividad.
- 6- Mejorar cada vez más la infraestructura de redes y servicios de Telecomunicaciones con objeto de asegurar y ofrecer cada vez mejores servicios a las empresas, tales como Banca Electrónica, Comercio Electrónico, Video-conferencias, Teletrabajo, Cloud Computing, etc.
- 7- Adelantar programas y proyectos públicos que consoliden las TIC como herramienta clave para el desarrollo, asegurando la incorporación de los avances tecnológicos en los distintos sistemas y servicios urbanos. Lo anterior mediante la implementación de Sistemas Inteligentes a Transporte, servicios de Tele-salud y Tele-educación, Gobierno Electrónico, etc.
- 8- Involucrar las TIC en la planeación urbana, teniendo en cuenta que: (a) Su uso es generalizado y transversal a todos los sectores económicos y los distintos ámbitos del ecosistema urbano; (b) Su aplicación es cada vez mayor como herramienta de gestión pública y; (c) Existe una tendencia hacia el fortalecimiento de ciudades digitales y ciudades ubicuas (*U-Cities*) a nivel mundial.



Centro de Investigación de las Telecomunicaciones (CINTEL)
Tel: (571) 6404410 - Fax: (571) 6401094

Sitios Web:

www.cintel.org.co

www.interactiv.org.co

Espacios en medios sociales:

Facebook: www.bit.ly/CINTELColombiaFB

Twitter: www.twitter.com/CINTELColombia

LinkedIn: www.bit.ly/CINTELColombiaLN